Dräger

Dräger X-am 7000

Mehrgas-Messgerät

Multi-Gas Monitor

Software 2.nn

Gebrauchsanweisung

Instructions for Use

00123725_1.eps

Inhaltsverzeichnis

Contents

Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung an dem Dräger X-am 7000 setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung sowie der Sensor-Datenblätter voraus.
Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.
Weitere technische Informationen siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000" und Sensor-Datenblätter sowie Gebrauchsanweisungen der Sonden.
Bei Auslieferung des Dräger X-am 7000 ist das Betriebssignal aktiviert, welches die ungestörte Gerätefunktion anzeigt.

Instandhaltung

Das Dräger X-am 7000 muss regelmäßig Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden.
Instandsetzung am Dräger X-am 7000 nur durch Fachleute.
Für den Abschluss eines Service-Vertrages sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den DrägerService.
Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden.
Kapitel "Instandhaltungsintervalle" im "Technischen Handbuch Dräger X-am 7000" beachten.

Zubehör

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Geräte oder Bauteile, die nach den europäischen Explosionsschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den angegebenen Bedingungen eingesetzt werden.
Änderungen dürfen an den Betriebsmitteln nicht vorgenommen werden.
Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig.
Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die entsprechenden nationalen Bestimmungen beachtet werden.
Nach Einwirkung eines Schlages oder Falles ist das Gerät einer Sichtprüfung zu unterziehen und bei Beschädigung mit gezogener Versorgungseinheit aus dem Ex-Bereich zu entfernen.

Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung

In dieser Gebrauchsanweisung werden eine Reihe von Warnungen bezüglich einiger Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Gerätes auftreten können. Diese Warnungen enthalten "Signalworte", die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen sollen. Diese Signalworte und die zugehörigen Gefahren lauten wie folgt:

For Your Safety

Strictly follow the Instructions for Use

Any use of the Dräger X-am 7000 requires full understanding and strict observation of these instructions and the sensor datasheets.
The instrument is only to be used for purposes specified here.
For further information, see the “Technical Handbook Dräger X-am 7000,” the sensor datasheets, and the instructions for probes.

On delivery of the Dräger X-am 7000, the life signal is activated, indicating that the device is functioning correctly.

Maintenance

The Dräger X-am 7000 must be inspected and serviced by trained service personnel at regular intervals.
Repair of the Dräger X-am 7000 may only be carried out by trained service personnel.
We recommend that a service contract be obtained with DrägerService and that all repairs are also carried out by them.
Only authentic Dräger spare parts may be used for maintenance.
See the chapter "Maintenance Intervals" in the "Technical Handbook Dräger X-am 7000".

Accessories

Do not use accessory parts other than those in the order list.

Use in areas subject to explosion hazards

Equipment or components which have been tested and approved according to European explosion protection directives, may be used only under the conditions explicitly specified.
Modifications of components or the use of faulty or incomplete parts is not permitted.
The appropriate national regulations must be observed at all times when carrying out repairs on these devices or components.
After a hit or a fall, the instrument must be sight-checked. When damage has occured, then the instrument together with power supply must be removed from the Ex-area.

Safety symbols used in these Instructions for Use

These Instructions for Use use a number of warnings for risks and hazards which might occur when using the device. These warnings contain "signal words" which will alert you to the degree of hazard you may encounter.
These signal words and corresponding hazards are as follows:

⚠ GEFAHR

Tod oder schwere Körperverletzung werden auf Grund einer unmittelbaren Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ WARNUNG

Tod oder schwere Körperverletzung können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ VORSICHT

Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
Kann auch verwendet werden, um vor leichtfertiger Vorgehensweise zu warnen.

HINWEIS

Zusätzliche Information zum Einsatz des Gerätes.

Verwendungszweck

Dräger X-am 7000 ist ein tragbares Gasmessgerät für die kontinuierliche Überwachung der Konzentration mehrerer Gase in der Umgebungsluft am Arbeitsplatz.

Nicht für Messungen von Prozessgasen!

— Unabhängige Messung von bis zu fünf Gasen entsprechend den eingebauten DrägerSensoren.

Kombinationsmöglichkeiten:	Bezeichnung im Menü:
bis zu 2 DrägerSensoren IR (**I**nfra**R**ot), und/oder	**IR – ...**
bis zu 2 DrägerSensoren CATEx (**Cat**alytisch),	**CA – ...**
bis zu 2 DrägerSensoren PID (**P**hoto-**I**onisations-**D**etektor),	**PI – ...**
bis zu 3 DrägerSensoren EC (**E**lektro**C**hemisch)	**EC – ...**

— Automatische Konfiguration des Gerätes entsprechend den eingebauten Sensoren.

⚠ DANGER

Death or severe bodily injuries may result in a situation of immediate danger unless appropriate precautions have been taken.

⚠ WARNING

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Bodily injuries or damage to property may occur in a situation of potential danger unless appropriate precautions have been taken.
Can also be used to warn against any wanton actions.

NOTICE

Additional information for the use of the device.

Intended Use

Dräger X-am 7000 is a portable gas measuring Instrument for the continuous monitoring of the concentrations of several gases in the ambient air in the workplace.

It is not intended for measurement of process gases!

— Independent measurement of up to five gases, depending on the installed DrägerSensors.

Possible combinations:	Designation in the menu:
up to 2 DrägerSensors IR (**I**nfra**R**ed), and/or	**IR – ...**
up to 2 DrägerSensors CatEx (**CAT**alytic)	**CA – ...**
up to 2 DrägerSensors PID (**P**hoto-**I**onisation **D**etector)	**PI – ...**
up to 3 DrägerSensors EC (**E**lectro**C**hemical)	**EC – ...**

— The instrument is automatically configured according to the installed sensors.

– Die Messbereichsendwerte und die Alarmschwellen sind, abhängig von den eingebauten Sensoren, einstellbar*).
Für Messungen:
– im Diffusionsbetrieb, im Pumpenbetrieb (optional),
– Lecksuche (optional) mit Schlauchsonde.
– Wahlweise mit Datenspeicher zum Auslesen und Anzeigen von Messwerten mit der PC-Software GasVison.

⚠ VORSICHT

Hohe H_2S-Konzentrationen (größer 100 ppm) können den DrägerSensor Smart CatEx schädigen! Daher ist der gleichzeitige Einsatz der Dräger-Sensoren Smart CatEx und XS EC H_2S HC (Messbereich bis 1000 ppm) zu vermeiden**).

Prüfungen und Zulassungen

Ex-Zulassungen

ATEX: CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex d ia I Mb
Ex d ia IIC T4 Gb

BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

IEC: Ex ia d I/IIC T4

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

UL: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D, Temp Code T4

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D, Ex ia T4 C22.2 No. 152

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)
mit den Smart CatEx-Sensoren 68 10 410 und 68 10 710

*) Anzeigen und Verstellen der Expositions-Alarmschwellen sowie die Auswertung des Datenspeichers können zusätzlich auch mit der PC-Software GasVision und CC-Vision durchgeführt werden.
** Wenn nicht vermeidbar, dann nur mit besonderen Maßnahmen (z. B. kurze, definierte Kalibrierintervalle) zu betreiben.

– The measuring range limits and alarm settings are adjustable, depending on the type of sensor installed*).
For measurements:
– in diffusion mode, in pumped mode (optional),
– for leak detection (optional) with hose probe.
– Optionally with data memory for reading and displaying the measured values on a PC with the aid of the program GasVison.

⚠ CAUTION

High concentrations of H_2S (greater than 100 ppm) may damage the DrägerSensor Smart CatEx! Simultaneous use of the DrägerSensors Smart CatEx and XS EC H_2S HC (max. measuring range 1000 ppm) should be avoided**).

Tests and Approvals

Ex approvals

ATEX: CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex d ia I Mb
Ex d ia IIC T4 Gb

BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

IEC: Ex ia d I/IIC T4

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

UL: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D, Temp Code T4

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)

CSA: Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D, Ex ia T4 C22.2 No. 152

–20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C (NiMH)
–20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C (Alkaline)
with the Smart CatEx sensors 68 10 410 and 68 10 710

*) The exposure alarm thresholds can also be adjusted with the PC software GasVision and CC-Vision, which is used for evaluation of the measured values stored in the data memory.
**) If simultaneous use of these sensors is unavoidable, then special measures (such as short. defined calibration intervals) must be implemented.

Messfunktion für den Explosionsschutz

BVS 03 ATEX E 371 X

Dräger X-am 7000 mit DrägerSensor	Messbereich	Prüfnorm
Smart CatEx (HC PR) (68 12 970)	0 bis 100 % UEG Alkane von Methan bis Nonan	EN 60079-29-1
Smart CatEx (PR) (68 12 980)	0 bis 100 % UEG Alkane von Methan bis Nonan	EN 60079-29-1
XS EC O_2 LS (68 09 130)	0 bis 25 Vol.-% O_2	EN 50104 (Inertisierungsmessung)
Smart IR Ex (68 10 460)	0 bis 100 % UEG C_3H_8 und CH_4	EN 60079-29-1

Messung von toxischen Gasen oder Sauerstoff

PFG-Nr. 41300404

Dräger X-am 7000 mit DrägerSensor	Messbereich	Prüfnorm
XS EC O_2 LS (68 09 130)	**0 bis 25 Vol.-% O_2**	**EN 50104, (Messung von O_2-Mangel und O_2-Überschuss)**
XS EC CO (68 09 105)	**0 bis 500 ppm CO**	**EN 45544-1, EN 45544-2**
XS EC H_2S (68 09 110)	**0 bis 100 ppm H_2S**	**EN 45544-1, EN 45544-2**
Smart IR CO_2 (68 10 590)	**0 bis 5 Vol.-% CO_2**	**EN 45544-1, EN 45544-2**
XS 2 H_2S SR (68 10 575)	**0 bis 100 ppm H_2S**	**EN 45544-1, EN 45544-2**

Measuring Function for Explosion Protection

BVS 03 ATEX E 371 X

Dräger X-am 7000 with DrägerSensor	Measuring range	Standards
Smart CatEx (HC PR) (68 12 970)	**0 to 100 % LEL alkanes from methane to nonane**	**EN 60079-29-1**
Smart CatEx (PR) (68 12 980)	**0 to 100 % LEL alkanes from methane to nonane**	**EN 60079-29-1**
XS EC O_2 LS (68 09 130)	**0 to 25 % O_2 by vol.**	**EN 50104 (measurement of inertisation)**
Smart IR Ex (68 10 460)	**0 to 100 % LEL C_3H_8 and CH_4**	**EN 60079-29-1**

Measuring of Toxic Gases or Oxygen

PFG No. 41300404

Dräger X-am 7000 with DrägerSensor	Measuring range	Standards
XS EC O_2 LS (68 09 130)	**0 to 25 % O_2 by vol.**	**EN 50104, (measurement of oxygen deficiency and oxygen enhancement)**
XS EC CO (68 09 105)	**0 to 500 ppm CO**	**EN 45544-1, EN 45544-2**
XS EC H_2S (68 09 110)	**0 to 100 ppm H_2S**	**EN 45544-1, EN 45544-2**
Smart IR CO_2 (68 10 590)	**0 to 5 % CO_2 by vol.**	**EN 45544-1, EN 45544-2**
XS 2 H_2S SR (68 10 575)	**0 to 100 ppm H_2S**	**EN 45544-1, EN 45544-2**

Bei Geräten mit DrägerSensor Smart CatEx (PR)

Das Gerät darf nur in Gemischen brennbarer Gase und Dämpfe mit Luft eingesetzt werden – **nicht für die Benutzung in sauerstoffangereicherter Atmosphäre.**

⚠ WARNUNG

Verhalten bei Messbereichsüberschreitung von 100 % UEG:
Wenn es zu einer deutlichen Messbereichsüberschreitung am CatEx-Kanal kommt (sehr hohe Konzentration an brennbaren Stoffen), wird ein Sperralarm ausgelöst. Dieser CatEx-Sperralarm wird für alle namentlich auswählbaren Stoffe automatisch quittiert, wenn ein funktionsfähiger (d. h. frei von Warnungen und Störungen) Sauerstoff-Kanal vorhanden ist.
Sonderfälle:

1. Bei CatEx-Sensoren mit einem Messbereich bis 100 Vol.-% Methan: In der Konfigurationseinstellung "Methan" wird bei einer Messbereichsüberschreitung von 100 % UEG Methan kein Sperralarm ausgelöst, da die Eindeutigkeit der Anzeige für Methan über eine separate Messung der Wärmeleitfähigkeit sichergestellt wird.
2. Bei der Geräteeinstellung „Ex-Gase“ erfolgt keine automatische Quittierung des Sperralams durch den Sauerstoff-Kanal.

In jedem Fall kann der Sperralarm manuell durch Aus- und erneutes Einschalten des Geräts an Frischluft (frei von brennbaren Gasen und Dämpfen) quittiert werden.

⚠ VORSICHT

Besondere Vorsicht ist angebracht, z. B. bei Benutzung des Gerätes in der Nähe von Ethin-Sauerstoff-Schweißarbeiten (Ethin = Acetylen). Wenn ein nicht brennender, mit Sauerstoff angereicherter Ethinstrahl auf den DrägerSensor Smart CatEx gerichtet wird, kann es zu einer unkontrollierten Entzündung kommen.

Das Messprinzip Wärmetönung erfordert einen Mindest-Sauerstoffgehalt von 10 % V/V, andernfalls werden aufgrund von Sauerstoffmangel zu geringe Messwerte angezeigt.

For instruments equipped with the DrägerSensor Smart CatEx (PR)

The instrument may only be used in mixtures of flammable gases and vapours with air. **It may not be used in oxygen-enriched atmospheres.**

⚠ WARNING

Behaviour in case of measurement range exceedance of 100 % LEL:
In case the measurement range at the CatEx channel is exceeded significantly (very high concentration of inflammable substances), a blocking alarm is triggered. This CatEx blocking alarm is acknowledged automatically for all specifically selectable substances if a functional (i. e. free of warnings or failures) oxygen channel is available.
Exceptions:

1. For CatEx sensors with a measurement range of up to 100 Vol.-% methane: For the configuration setting "Methane", no blocking alarm is triggered in case the measurement range of LEL methane is exceeded, as the clearness of the methane display is ensured through a separate measurement of the heat conductance.
2. For the device setting „Ex gases“, the blocking alarm is not automatically acknowledged by the oxygen channel.

In any case, the blocking alarm can be acknowledged by switching the device off and on to fresh air (free of inflammable gases or vapours).

⚠ VORSICHT

Besondere Vorsicht ist angebracht, z. B. bei Benutzung des Gerätes in der Nähe von Ethin-Sauerstoff-Schweißarbeiten (Ethin = Acetylen). Wenn ein nicht brennender, mit Sauerstoff angereicherter Ethinstrahl auf den DrägerSensor Smart CatEx gerichtet wird, kann es zu einer unkontrollierten Entzündung kommen.

The measuring principle of heat of reaction needs a minimum oxygen concentration of 10 % by vol., otherwise the measuring values will be too low because of oxygen deficiency.

Nach einer Messbereichsüberschreitung am CatEx-Kanal müssen vor der weiteren Verwendung des Geräts Nullpunkt und Empfindlichkeit geprüft und ggf. justiert werden.
Bei Verwendung eines CatEx-Sensors im Dräger X-am 7000 muss nach einer extremen Stoßbelastung eine Justierung von Nullpunkt und Empfindlichkeit durchgeführt werden.

Sicherheitsanweisungen

Nach einem unbeabsichtigten Stoß oder Fall muss das Gerät einer Sichtinspektion unterzogen werden. Ist das Gerät beschädigt, muss die Versorgungseinheit entfernt und der Gefahrenbereich sofort verlassen werden.
Nur der Messkanal für explosible Gase wurde messtechnisch von der CSA geprüft.
Für Geräte, die mit DrägerSensor CatEx ausgestattet sind, gilt:
Das Gerät darf nur in einem Gemisch von brennbaren Gasen oder Dämpfen mit Luft verwendet werden. Es darf nicht in einer mit Sauerstoff angereicherten Umgebung angewendet werden.

⚠ VORSICHT
Die Empfindlichkeit muss täglich vor Benutzung anhand einer bekannten Methankonzentration im Bereich von 25 bis 50 % des Messbereichsendwertes geprüft werden. Die Messgenauigkeit muss im Bereich zwischen –20 % und +20 % der angelegten Gaskonzentration sein. Eine schnell ansteigende Anzeige der Konzentration mit nachfolgender fallender Anzeige oder Fehlermeldung kann auf eine explosible Konzentration außerhalb des Messbereichs hinweisen. Die Anzeige von Messbereichsüberschreitung kann auf eine explosible Konzentration hinweisen.

After the measuring range on the CatEx channel has been exceeded, the zero point and sensitivity (span) must be checked and adjusted if necessary before the instrument is used again.
When using a CatEx sensor in the Dräger X-am 7000, the zero point and sensitivity must be adjusted after any extreme impact loading.

Safety Instructions

In case of accidential impact or drop, inspect instrument visually. If instrument is damaged, disconnect battery pack and leave hazardous area immediately.
Only the combustible gas detection portion of the instrument has been assessed for performance by CSA.

For instruments equipped with the DrägerSensor CatEx:
The instrument may only be used in mixtures of flammable gases or vapours with air. It may not be used in oxygen-enriched atmospheres.

⚠ CAUTION
Before each day's usage sensitivity must be tested on a known concentration of methane equivalent to 25 to 50 % of full scale concentration. Accuracy must be within –20 to +20 % of actual gas concentration. Any rapid up-scale reading followed by a declining or erratic reading may indicate a gas concentration beyond upper scale limit which may be hazardous. High off-scale readings may indicate an explosive concentration.

Versorgungseinheiten
Es gibt drei verschiedene Versorgungseinheiten

a) Dräger X-am 7000 NiMH-Versorgungseinheit 4.8 V / 3.0 Ah
b) Dräger X-am 7000 NiMH-Versorgungseinheit Nennspannung 4.8 V / 6.0 Ah
c) Dräger X-am 7000 Alkali-Versorgungseinheit 6.0 V

NiMH-Versorgungseinheiten
Der Betriebstemperaturbereich eines Geräts mit NiMH-Versorgungseinheit liegt zwischen −20 °C und +60 °C.
Das Auswechseln von NiMH-Versorgungseinheiten in einem Gefahrenbereich ist erlaubt.
Nicht in einem Gefahrenbereich laden.

Alkali-Versorgungseinheiten
Der Betriebstemperaturbereich eines Geräts mit Alkali-Versorgungseinheit liegt zwischen −20 °C und +40 °C.

⚠ WARNUNG

Alkali-Versorgungseinheiten nicht in einem Gefahrenbereich auswechseln.
Die Alkali-Versorgungseinheit nicht in einem Gefahrenbereich öffnen.
Die Alkali-Batterien nicht in einem Gefahrenbereich auswechseln! Explosionsgefahr!
Nur eine der folgenden Batteriearten verwenden (Größe C, Baby und LR14):
Energizer, E93 oder Duracell Plus, MN 1400.

Power Packs
Three different type of power supply units

a) Dräger X-am 7000 NiMH-Battery Pack 4.8 V / 3.0 Ah
b) Dräger X-am 7000 NiMH-Battery Pack Nominal voltage 4.8 V / 6.0 Ah
c) Dräger X-am 7000 Alkaline Battery Pack 6.0 V

NiMH Battery-Packs
The operating temperature range of an instrument equipped with a NiMH battery pack is −20 °C to +60 °C.
Changing the NiMH Battery Packs inside a hazardous location is allowed.
Do not charge in a hazardous location.

Alkaline Battery-Packs
The operating temperature range of an instrument equipped with a alkaline battery pack is −20 oC to +40 oC.

⚠ WARNING

Do not change the Alkaline Battery-Pack in a hazardous location.

Do not open the Alkaline Battery Pack in a hazardous location.

Do not change the alkaline cells in a hazardous location! Danger of explosion!
Use only one of the following cell types (C-size, Baby and LR14):
Energizer, E93 or Duracell Plus, MN 1400.

Betrieb

Vor der ersten Gerätebenutzung

Wenn erforderlich:

- Beiliegende Sensoren montieren, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000" – Sensoren wechseln.

⚠ WARNUNG

Das Gerät darf entweder mit einem DrägerSensor XS Cl_2 oder mit einem DrägerSensor XS CO_2 bestückt sein. Eine Kombination dieser beiden Sensoren ist nicht zulässig. Ebenso dürfen sich nicht zwei Sensoren des Typs XS Cl_2 oder zwei Sensoren des Typs XS CO_2 in einem Gerät befinden. Ein Sensor XS Cl_2 oder ein Sensor XS CO_2 darf mit allen anderen Gassensoren kombiniert werden. Bei Nichteinhaltung verliert das Gerät seinen Explosionsschutz.

- Alkali Batterien in die Alkali-Versorgungseinheit einsetzen, siehe Seite 36 und Versorgungseinheit an die Messeinheit anbauen, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

Bei Selbstentladung der NiMH-Versorgungseinheit durch lange Lagerung:

- Versorgungseinheit voll laden, Seite 30.

Die bei Lieferung eingebauten Sensoren und eingestellten Alarmschwellen werden angezeigt:
siehe "Gerät einschalten", Seite 15.

- Feststellung des Kalibrierzustandes durch Aufgabe von Nullgas und Prüfgas.
  Falls notwendig Gerät justieren (siehe EN 60079-29-2, EN 45544-4 und nationale Regelungen[*]). Weitere Informationen siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

*) EN 60079-29-2 – Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff. EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung.

Operation

Before using the instrument for the first time

If necessary:

- Mount the enclosed sensors (see "Changing sensors" in the Dräger X-am 7000 Technical Manual).

⚠ WARNING

The device may either be equipped with a DrägerSensor XS Cl_2 or with a DrägerSensor XS CO_2. A combination of these two sensors is not permitted. Also, the device may not be equipped with two sensors of the type XS Cl_2 or two sensors of the type XS CO_2. An XS Cl_2 or XS CO_2 sensor may be combined with all other gas sensors. If these requirements are not complied with, the device will lose its explosion protection.

- Install the alkaline batteries in the alkaline power pack (see page 36) and mount the power pack on the measuring unit (see the Dräger X-am 7000 Technical Manual).

If the NiMH power pack is exhausted because it has been stored for a long time:

- Fully charge the power pack, page 30.

The factory-installed sensors and the current alarm threshold settings are displayed:
see "Switching on", page 15.

- Determine the calibration state of the instrument by exposing it to zero gas and test gas.
  If necessary, adjust the instrument (see EN 60079-29-2, EN 45544-4 and national regulations[*]). For further information, refer to the Dräger X-am 7000 Technical Manual.

*) EN 60079-29-2 - Gas measuring devices - Selection, installation, use and maintenance of apparatus for the measurement of combustible gases or oxygen.
EN 45544-4 - Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapours - Part 4: Guide for selection, installation, use and maintenance.

Vor sicherheitsrelevanten Messungen:
Kalibrierung mit Prüfgas überprüfen und gegebenenfalls justieren, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

Mit Frischluft das Gerät kalibrieren, wenn:

– die Anzeige in schadstofffreier Luft von 0 bzw. beim O_2-Sensor von 20,9 bzw. beim CO_2-Sensor von 0,030 Vol.-% abweicht.
– für den DrägerSensor Smart CatEx oder DrägerSensor Smart IR die Aufforderung zur Frischluftkalibrierung angezeigt wird.
– ein neuer Sensor in das Gerät eingesetzt wird.

● Gerät mit Frischluft kalibrieren, siehe Seite 38.

HINWEIS
Das Gerät nicht ohne Versorgungseinheit länger liegen lassen, da sich die interne Pufferbatterie verbrauchen kann und es somit zu Verlust der Datumsanzeige des internen Datenspeichers kommen kann.

Before carrying out safety-relevant measurements:
Check calibration with test gas and adjust if necessary (see the "Dräger X-am 7000 Technical Manual").

Calibrate the instrument in fresh air in the following cases:

– If the displayed value in pure air differs from 0 or, for O_2 sensors, from 20.9 or for CO_2 sensor from 0.030 % by vol.
– If a DrägerSensor Smart CatEx or DrägerSensor Smart IR is fitted and you are prompted to calibrate it in fresh air.
– If you install a new sensor in the instrument.

● Calibrate the instrument in fresh air, see page 38.

NOTICE
Do not leave the instrument lying around without the power pack for long periods of time. The internal back-up battery may run out as a result and the date display of the internal data base may fail.

Begasungstest der Sensoren

– Der Begasungstest muss entsprechend der jeweiligen nationalen Regelwerke durchgeführt werden.
– Das Gerät muss regelmäßig Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden.

Bei Verwendung in Bereichen der Kategorie M2 (Bergbau):

● Betrieb nur mit Tragegestell und zusätzlichem Brustgurt.

01223725_1.eps

Sensor exposure test

– Carry out the sensor exposure test according to the appropriate national laws and regulations.
– The device must be inspected and serviced regularly by specialists.

For use in category M2 areas (Mining):

● Operating only with carrying frame and stomach belt.

Info-Mode aktivieren

Der Info-Mode dient der Informationsdarstellung zentraler Geräteeinstellungen und -zustände. Der Info-Mode kann sowohl vom eingeschaltetem Gerät im Messbetrieb als auch beim ausgeschalteten Gerät aktiviert werden. Abhängig vom Zustand des Gerätes variiert die Anzahl der angezeigten Screens.

- Taste » ▲ « gedrückt halten (länger als 1 Sekunde) – es werden Informationen über das Gerät in mehreren Screens angezeigt.
- – Wird die Taste » ▲ « weiterhin gedrückt gehalten, wird alle 3 Sekunden zum nächsten Screen gewechselt.
- – Wird die Taste » ▲ « nicht gedrückt gehalten, kann mit einem kurzen Drücken der Taste zum nächsten Screen weitergeschaltet werden.
- – Nach dem letztem Screen schaltet sich der Info-Mode ab und das Gerät ist wieder im vorherigen Zustand.
- – Durch Drücken der Taste » **OK** « kann der Info-Mode auch vorzeitig abgebrochen werden.
- – Nach 30 Sekunden ohne Betätigung der Tasten wird automatisch in den vorherigen Gerätezustand zurückgeschaltet.

Beispiel Info Mode:

Screen 1

Angaben des Gerätezustandes (Störungen und Hinweise werden mit Text erklärt), z. B.:
Erscheint nicht, wenn der Info-Mode bei ausgeschaltetem Gerät aktiviert wird.

Frischluft-Justage 1/3
◄ zurück
Start Frischluft-
Kalibrierung
Bestätigen ►

03623725_1_de.eps

Screen 2

Geräteinformationen (Ausstattung, Einstellungen).

ARUB0001 SW1.41
1.1.2004 11:32
Batterie 14:30
Datenspeicher 0:45h
Pumpe installiert
2/3
System info

00223725_3_de.eps

Activating Info Mode

The Info-Mode serves to display information about central instrument settings and status values. Info Mode can be activated while the instrument is in use or when it is switched off. The number of screens displayed depends on the status of the instrument.

- Press and hold the » ▲ « key (longer than one second). Information about the instrument is then displayed on several screens.
- – If the » ▲ « key is held down, the next screen is displayed every three seconds.
- – If the » ▲ « key is not held down, you can step to the next screen at any time by briefly pressing the key again.
- – After display of the last screen, the Info Mode is terminated and the instrument returns to its previous state.
- – You can also terminate the Info Mode at any time by pressing the » **OK** « key.
- – If no key is pressed for 30 seconds, the instrument automatically returns to its previous state.

Example of Info Mode:

Screen 1

Details of the instrument status (faults and notes are explained in clear text), for example:
This screen is not displayed if Info-Mode is activated with the instrument switched off.

EC-H_2S
Sensor warming up !
1/4
Status report

00423725_1_en.eps

Screen 2

Instrument information (configuration, settings).

ARUB0001 SW1.41
1.1.2004 11:32
Battery 14:30
Datalogger 0:45h
Pump installed
2/3
System info

00223725_3_en.eps

Screen 3
Messbereichsendwerte für alle aktiven Sensoren.

CO_2 5.0 Vol.%
CH_4 100.0 %UEG
CO 500.0 ppm
H_2S 100.0 ppm
O_2 25.0 Vol.%
3/3
Messbereiche

00323725_1_de.eps

Screen 4
Informationen über Eigentümer oder Benutzer sowie Geräteeinsatzfeld, Uhrzeit und Datum.

Firma XYZ
Group : 123
Field : 34
Tag : 2M073Ø487A
1/3
Identifikation

00123725_1_de.eps

Wenn anstelle von Datum und Uhrzeit "xx.xx.xx xx:xx" erscheint oder falsche Datum und Uhrzeit-Werte angezeigt werden:
(nur nach einem Reset der Uhr – spannungslos)

- Datum und Uhrzeit einstellen, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

HINWEIS
Ohne Einstellung des richtigen Datums und der korrekten Uhrzeit arbeiten einige Funktionen, wie z. B. Kalibrieren, nicht.

Screen 3
The full-scale values of the measuring ranges for all active sensors.

CO_2 5.0 Vol.%
CH_4 100.0 %LEL
CO 500.0 ppm
H_2S 100.0 ppm
O_2 25.0 Vol.%
3/3
Measuring range

00323725_1_en.eps

Screen 4
Information about the owner or user of the instrument, together with its application area and the date and time.

Firma XYZ
Group : 123
Field : 34
Tag : 2M073Ø487A
1/3
Identification

00123725_1_en.eps

If "xx.xx.xx xx:xx" is displayed instead of the date and time, or if the date and time are incorrect:
(possible only if the clock has been reset as the result of a power failure):

- Set the date and time, see the "Dräger X-am 7000 Technical Manual".

NOTICE
If the date and time are not set correctly, some functions (such as calibration) are not possible.

Gerät einschalten

- Taste » **OK** « gedrückt halten (länger als 3 Sekunden).

– Zur Überbrückung der 3 Sekunden wird ein Count-down angezeigt:

Dräger
X – am 7000
_ 3 _

Dräger
X – am 7000
_ 2 _

Dräger
X – am 7000
_ 1 _

- Taste » **OK** « nach Ablauf der 3 Sekunden loslassen – das Gerät schaltet sich in drei Phasen ein.

– Wird die Taste » **OK** « vor Ablauf der 3 Sekunden losgelassen, bleibt das Gerät ausgeschaltet.

Phase 1 des Einschaltvorganges:

– Anzeige von Produktinformation und Hinweis auf einen Selbsttest.

Dräger
X – am 7000
___starte Selbsttest___

– Ein Signalton begleitet die Einschaltphase des Gerätes.
– Die Alarmleuchte ist kurzzeitig an = Test der Alarmelemente.
– Die grüne Betriebs-LED wird eingeschaltet.

Switching on

- Press and hold the » **OK** « key (longer than 3 seconds).

– A count-down is displayed to indicate when the three-second period has elapsed:

Dräger
X – am 7000
_ 3 _

Dräger
X – am 7000
_ 2 _

Dräger
X – am 7000
_ 1 _

- When the count-down reaches zero, release the » **OK** « key. The instrument then switches itself on in three phases.

– If you release the » **OK** « key before the count-down reaches zero, the instrument remains in the off state.

Phase 1 of the power-on sequence

– Product information and a message that the self-test is running are displayed.

Dräger
X – am 7000
___ starting selftest ___

– During this phase, a signal tone sounds briefly.
– The red alarm lamp lights briefly (test of the alarm signals).
– The green operating-LED is switched on.

– Individuelle Informationen (entsprechend der Konfiguration) werden angezeigt: Name und Information über das Geräteeinsatzfeld. In der untersten Zeile Datum und Uhrzeit.

Firma XYZ
Group : 123
Field : 34
Tag : 2M073Ø487A
03.04.2003 10:45

00623725_1_de.eps

– Aktive Sensoren werden aufgelistet. Gegebenenfalls wird die verbleibende Zeit bis zum nächsten Kalibrierdatum angegeben (nur wenn unterhalb oder gleich 14 Tage).

IR - CO_2
CA - CH_4 Kal in T 10
EC - CO Kal in T 10
EC - H_2S
EC - O_2

00723725_1_de.eps

– Aktive Sensoren werden aufgelistet. Gegebenenfalls wird die verbleibende Zeit bis zum nächsten Bumptest-Intervall angegeben (nur wenn Bumptest-Intervall aktiviert wurde).

IR - CO_2
CA - CH_4 Bump. in T.3
EC - CO Bump. in T.3
EC - H_2S
EC - O_2

04023725_1_de.eps

– Der abgeschlossene Selbsttest wird angezeigt und die Ankündigung folgender Sensorinformationen (Phase 2).

weitere
Sensorinformationen
Abbruch mit OK

00823725_1_de.eps

Phase 2 des Einschaltvorganges:

– Für jeden aktiven Sensor wird der Messbereichsendwert und die eingestellten Werte für die Alarmschwellen angezeigt. Beispiel: IR-CO_2

IR–CO_2
Messber: 5.00 Vol%
Alarme: A1 0.50 Vol%
A2 1.00 Vol%

00923725_1_de.eps

Beispiel: EC-H_2S

EC–H_2S
Messber: 100.0 ppm
Alarme: A1 10.00 ppm
A2 20.00 ppm
TWA 10.00 ppm
STEL 20.00 ppm

01523725_1_de.eps

– Instrument-specific information (depending on the configuration) is displayed: name and information about the area of use. The date and time are displayed on the bottom line.

Firma XYZ
Group : 123
Field : 34
Tag : 2M073Ø487A
03.04.2003 10:45

00623725_1_en.eps

– The active sensors are listed. If applicable, the remaining time before the next calibration date is shown (only if this is 14 days or less).

IR - CO_2
CA - CH_4 Cal in days 10
EC - CO Cal in days 10
EC - H_2S
EC - O_2

00723725_1_en.eps

– The active sensors are listed. If applicable, the remaining time before the next BumpTest interval is shown (only if the BumpTest interval is activated).

IR - CO_2
CA - CH_4 Bump. in d.3
EC - CO Bump. in d.3
EC - H_2S
EC - O_2

04023725_1_en.eps

– A message indicating completion of the self-test is displayed. This message also announces the display of the following sensor information (Phase 2).

selftest ok
more
sensor-information

00823725_1_en.eps

Phase 2 of the power-on sequence:

– For each active sensor, the full-scale value of the measuring range and the alarm-threshold settings are displayed. Sample display for IR-CO_2:

IR–CO_2
Range: 5.00 Vol%
Alarms: A1 0.50 Vol%
A2 1.00 Vol%

00923725_1_en.eps

Sample display for EC-H_2S:

EC–H_2S
Range: 100.0 ppm
Alarms: A1 10.00 ppm
A2 20.00 ppm
TWA 10.00 ppm
STEL 20.00 ppm

01523725_1_en.eps

Beispiel: CA-CH_4

CA–CH_4		
Range:	100.00	%LEL
Alarms: A1	20	%LEL
A2	40	%LEL

03523725_1_en.eps

Die Phase 2 des Einschaltvorganges kann durch drücken der Taste » **OK** « abgebrochen werden.

Phase 3 – Einlaufzeit der Sensoren:

– Alle Sensoren befinden sich in der Einlaufzeit.
  Die verbleibende Zeit bis zur Messbereitschaft wird für jeden Sensor angezeigt.

CO_2	*	0:57:30
CH_4	*	0:00:09
CO	*	0:22:40
H_2S	*	0:00:46
O_2	*	1:32:10

01023725_1_de.eps

– Ein Sensor ist messbereit.
  Beispiel: CH_4

CO_2	*	0:57:10
CH_4	**0**	%UEG
CO	*	0:22:20
H_2S	*	0:00:37
O_2	*	1:31:50

01623725_1_de.eps

– Alle Sensoren sind messbereit.

CO_2	**0.03**	Vol.%
CH_4	**0**	%UEG
CO	**0**	ppm
H_2S	**0**	ppm
O_2	**20.9**	Vol.%

01123725_1_de.eps

– Die Einlaufphase ist abgeschlossen, das Gerät ist im Messbetrieb.

Sind weniger als 5 Sensoren aktiv, werden die Anzeigen entsprechend größer angezeigt.
Sensoren aktivieren/deaktivieren: siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

Sample display for CA-CH_4:

CA–CH_4		
Range:	100.00	%LEL
Alarms: A1	20	%LEL
A2	40	%LEL

03523725_1_en.eps

Phase 2 of the power-on sequence can be terminated at any time by pressing the » **OK** « key.

Phase 3 – sensor warming-up period:

– All sensors are warming up.
  The remaining time is displayed for each sensor.

CO_2	*	0:57:30
CH_4	*	0:00:09
CO	*	0:22:40
H_2S	*	0:00:46
O_2	*	1:32:10

01023725_1_en.eps

– One sensor is ready for use,
  Example: CH_4

CO_2	*	0:57:10
CH_4	**0**	%LEL
CO	*	0:22:20
H_2S	*	0:00:37
O_2	*	1:31:50

01623725_1_en.eps

– All sensors are ready for use.

CO_2	**0.03**	Vol.%
CH_4	**0**	%LEL
CO	**0**	ppm
H_2S	**0**	ppm
O_2	**20.9**	Vol.%

01123725_1_en.eps

– The warming-up period is completed and the instrument is in measuring mode.

If the instrument has fewer than five active sensors, the information is displayed in a larger font.
Activating/deactivating sensors: see the "Dräger X-am 7000 Technical Manual".

– Beispiel: 3 aktive Sensoren

CO_2 **0.03** Vol.%
CH_4 **0** %UEG
O_2 **20.9** Vol.%

03223725_1_de.eps

– Beispiel: 1 aktiver Sensor

20.9
O_2 Vol.%

03323725_1_de.eps

Alarm wird ausgelöst:

– beim Überschreiten, bei O_2 auch beim Unterschreiten, der Alarmschwellen für Konzentrationsalarm,
– beim Überschreiten der eingestellten Alarmschwellen für Expositionsalarm,
– bei nicht mehr ausreichend geladener Batterie,
– bei nicht ausreichendem Durchfluss im Pumpenbetrieb,
– bei Geräte- und Sensorfehlern.

Alarme erkennen, Seite 22.

Beim Überschreiten des Messbereichsendwertes:

Anstelle des Messwertes wird das Sonderzeichen » ↑↑↑↑ « angezeigt.

Beim Unterschreiten des Messbereiches:

– Anstelle des Messwertes wird » – – – « angezeigt. Signalton und Alarmleuchte werden eingeschaltet.

– Example: 3 active sensors

CO_2 **0.03** Vol.%
CH_4 **0** %LEL
O_2 **20.9** Vol.%

03223725_1_en.eps

– Example: 1 active sensor

20.9
O_2 Vol.%

03323725_1_en.eps

An alarm is generated:

– if the measured value exceeds the threshold for the related concentration alarm (in the case of O_2, also if the measured value is below the lower alarm threshold),
– if the measured value exceeds the threshold for the related exposure alarm,
– if the battery is exhausted,
– if, in pumped mode, the rate of flow drops below the limit value,
– if an instrument or sensor fault is detected.

Recognising alarms, page 22.

If the full-scale value of the measuring range is exceeded:

» ↑↑↑↑ « is displayed instead of the measured value.

If the measured value is lower than the minimum scale value:

– » – – – « is displayed instead of the measured value. Signal tone and the alarm lamp are swiched on.

Folgende Sondersymbole (Icons), die den Gerätezustand anzeigen, können während des Messbetriebes auf der rechten Seite angezeigt werden:

- Batteriekapazität 75 bis 100 %
- Batteriekapazität 50 bis 75 %
- Batteriekapazität 25 bis 50 %
- Batteriekapazität kleiner 25 %
- (blinkend) Batterie-Alarm, Seite 25.
  Restliche Betriebszeit Voralarm ca. 15 Minuten
  Restliche Betriebszeit Hauptalarm ca. 2 Minuten
- Es liegt ein Hinweis vor – Anzeige der Hinweise, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".
  Informationen sind im Info-Mode abrufbar, Seite 13
- Es liegt eine Störung vor – Anzeige der Störung, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"
- Der Messwertspeicher ist aktiv und arbeitet im Stackmodus (halten).
  Der Messwertspeicher stoppt, wenn der Datenspeicher voll ist.
- Der Messwertspeicher ist aktiv und arbeitet im Rollmodus (Überschreiben).
  Wenn der Messwertspeicher voll ist, werden die ersten Werte überschrieben.
  Messwertspeicher aktivieren und konfigurieren, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".
- Die Spitzenwertanzeige ist aktiv – aktivieren/deaktivieren, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"
- Die Funktion "Messwert halten" ist aktiv – aktivieren/deaktivieren, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

The following icons, which indicate the instrument status, may be displayed on the right when the instrument is in measuring mode:

- Battery capacity 75 to 100 %
- Battery capacity 50 to 75 %
- Battery capacity 25 to 50 %
- Battery capacity less than 25 %
- (blinking) Battery alarm, page 25.
  Remaining operating time after a battery warning: approx. 15 minutes
  Remaining operating time after a battery alarm: approx. 2 minutes
- Information for the user is available. See the "X - am 7000 Technical Manual" for further details.
  The information can be displayed in Info Mode, page 13
- A fault has been detected. See the "X - am 7000 Technical Manual" for further details
- The data memory is active in mode Stack.
  The data memory stops when it is full.
- The data memory is active in mode Roll.
  When the data memory is full, the first data will be overwritten.
  See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual" for details of how to activate and configurate the data memory.
- Peak-value display is active. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual" for details of how to activate and deactivate the peak-value display
- The "Hold" function is active. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual" for details of how to activate and deactivate this function

Die Alarm-Stummschaltung ist aktiv – aktivieren/deaktivieren, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

Die schnelle Konfigurationsumschaltung, IR Sensor, ist aktiv – siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

Die schnelle Konfigurationsumschaltung, CAT Sensor, ist aktiv – siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

Die schnelle Konfigurationsumschaltung, EC Sensor, ist aktiv – siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

Die schnelle Konfigurationsumschaltung, PID Sensor, ist aktiv – siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

Das Gerät befindet sich im Applikations-Mode – siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

PC Das Gerät befindet sich im Datentransfer mit einem PC – siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000"

The "Alarm mute" function is active. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual" for details of how to activate and deactivate this function

Fast configuration switching for the IR sensor is active. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual"

Fast configuration switching for the CAT sensor is active. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual"

Fast configuration switching for the EC sensor is active. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual"

Fast configuration switching for the PID sensor is active. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual"

The instrument is in the application mode. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual"

PC The instrument is transferring data to a PC. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual"

Gerät ausschalten

- Taste » ▲ « und Taste » ▼ « gedrückt halten (länger als 3 Sekunden).

– Zur Überbrückung der 3 Sekunden wird ein Count-down angezeigt:

Dräger
X – am 7000
_ 3 _
01723725_1_de.eps

Dräger
X – am 7000
_ 2 _
01823725_1_de.eps

Dräger
X – am 7000
_ 1 _
01923725_1_de.eps

Nach Ablauf der 3 Sekunden:
Signalton und Alarmleuchte sind für ca. 1 Sekunde an – das Gerät schaltet sich aus.

– Die grüne Betriebs-LED wird ausgeschaltet.
– Werden die Tasten vor Ablauf der 3 Sekunden losgelassen, bleibt das Gerät im Messbetrieb.

Anzeigebeleuchtung einschalten

Wenn während des Messbetriebs die Anzeigebeleuchtung eingeschaltet werden soll:

- Beliebige Taste drücken, die Anzeigebeleuchtung wird für ca. 30 Sekunden eingeschaltet.
  Wird ein Alarm aktiviert, schaltet sich die Beleuchtung ein.

Switching off

- Press and hold the keys » ▲ « and » ▼ « (longer than 3 seconds).

– A count-down is displayed to show the required time:

Dräger
X – am 7000
_ 3 _
01723725_1_en.eps

Dräger
X – am 7000
_ 2 _
01823725_1_en.eps

Dräger
X – am 7000
_ 1 _
01923725_1_en.eps

When the count-down reaches zero:
The signal tone sounds and the alarm lamp lights for about one second and the instrument then switches itself off.

– The green operating-LED is switched off.
– If the keys are released before the count-down reaches zero, the instrument remains in measuring mode.

Switching on the display illumination

To switch on the display illumination during measuring mode:

- Press any key: the display illumination is switched on for about 30 seconds.
  The display illumination is also switched on automatically if an alarm is generated.

Alarme erkennen

Alarm wird gegeben durch einen Signalton und eine rote Alarmleuchte im angegebenen Rhythmus sowie durch eine Information in der Anzeige.

Konzentrations-Voralarm A1

– Unterbrochener Signalton und blinkende rote Alarmleuchte.
  Anzeige: Gasart, Messwert[1],
  Einheit / » **A1** « im Wechsel

A1 | ppm | A1

02123725_1_de.eps

Voralarm quittieren:

- Taste » **OK** « drücken – der Signalton wird abgeschaltet. Die rote Alarmleuchte sowie die wechselnde Anzeige von Einheit und » **A1** « verlöschen erst, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle gefallen ist.
  Der Voralarm A1 ist nicht selbsthaltend und erlischt, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle gefallen ist.

Konzentrations-Hauptalarm A2 und A1 für O_2

– Unterbrochener Signalton und blinkende rote Alarmleuchte.
  Anzeige: Gasart, Messwert[1],
  Einheit / » **A2** « bzw. » **A1** « für O_2 im Wechsel

A2 | ppm | A2
A2 | Vol% | A2

02023725_1_de.eps

Nur für O_2:

– Hauptalarm A1 = untere Alarmschwelle unterschritten (Sauerstoffmangel).

---

1) Der Messwert wird fett dargestellt.

Recognising alarms

An alarm is indicated by a signal tone and a red alarm light, both of which are activated in the specified rhythm for the alarm type, and by a message on the display.

Concentration warning A1

– Intermittent signal tone and blinking red alarm lamp.
  Display: gas type, measured value[1],
  Units and » **A1** «, displayed alternately

A1 | ppm | A1

02123725_1_en.eps

Acknowledging the warning:

- Press the » **OK** « key to switch off the signal tone. The red alarm lamp and the alternating display of the units and » **A1** « are switched off only when the concentration drops below the alarm threshold.
  The warning A1 is not self-locking and disappears when the concentration drops below the alarm threshold.

Concentration alarm A2 and A1 for O_2

– Intermittent signal tone and blinking red alarm lamp.
  Display: gas type, measured value[1],
  Units and » **A2** « (or » **A1** « for O_2), displayed alternately

A2 | ppm | A2
A2 | Vol% | A2

02023725_1_en.eps

For O_2 only:

– Alarm A1 = measured value is below the lower alarm threshold (oxygen deficiency).

---

1) The measured value is displayed in a bold-face font.

Bei einem Hauptalarm:

⚠ GEFAHR
Bereich sofort verlassen, Lebensgefahr! Ein Hauptalarm ist selbsthaltend und nicht quittierbar.

Nach dem Verlassen des Bereiches, wenn die Konzentration kleiner als der Hauptalarm A2 ist (bzw. bei O_2 größer als A1 ist):

- Taste » **OK** « drücken –
- – Bei O_2: Der Signalton und die rote Alarmleuchte werden abgeschaltet.
- – Bei allen anderen Messbereichen: Der Signalton wird abgeschaltet. Die rote Alarmleuchte sowie die wechselnde Anzeige von Einheit und » **A1** « verlöschen erst, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle für Voralarm gefallen ist.

⚠ WARNUNG
Ein Sperralarm am CatEx-Kanal (aufgrund einer deutlichen Messbereichsüberschreitung) ist nicht durch die Taste » OK « quittierbar. Der Sperralarm am CatEx-Kanal wird entweder automatisch oder manuell durch Aus- und erneutes Einschalten des Geräts an Frischluft (frei von brennbaren Gasen und Dämpfen) quittiert.

Expositionsalarm STEV

- – Die Alarmschwelle für den Kurzzeitwert STEV (Mittelwert der Konzentration innerhalb der Mittelwertdauer) ist überschritten.
- – Die Alarmschwelle für die Kurzzeitwertdauer bzw. Dauer der erhöhten Exposition ist überschritten.
- – Unterbrochener Signalton und blinkende rote Alarmleuchte.
  Anzeige: Gasart, Messwert, Einheit / » **STEV** « im Wechsel

STEV | ppm | STEV

02323725_1_de.eps

In the case of an alarm:

⚠ DANGER
Leave the area immediately. Mortal danger! An alarm is self-locking and cannot be acknowledged.

After leaving the area (when the concentration is less than the alarm threshold A2 or, for O_2, greater than the lower threshold A1):

- Press the » **OK** « key –
- – For O_2: the signal tone and the red alarm lamp are switched off.
- – For all other sensors: the signal tone is switched off. The red alarm lamp and the alternating display of the units and » **A1** « are switched off only when the concentration drops below the warning threshold.

⚠ WARNING
A blocking alarm at the CatEx channel (due to significant measurement range exceedance) cannot be acknowledged via the » OK « button. The blocking alarm at the CatEx channel is acknowledged automatically or by switching the device off and on to fresh air (free of inflammable gases or vapours).

Exposure alarm STEV

- – The alarm threshold for the short-term value STEV (mean value of the concentration over the mean-value period) has been exceeded.
- – The alarm threshold for the short-time exposure value or the duration of exposure to excess concentrations has been exceeded.
- – Intermittent signal tone and blinking red alarm lamp.
  Display: gas type, measured value, Units and » **STEV** «, displayed alternately

STEV | ppm | STEV

02323725_1_en.eps

Expositionsalarm TWA

– Die Alarmschwelle für die Gesamtexposition TWA (bezogen auf eine einstellbare Schichtdauer) ist überschritten.
– Unterbrochener Signalton und blinkende rote Alarmleuchte.
  Anzeige: Gasart, Messwert, Einheit / » **TWA** « im Wechsel

TWA | ppm | TWA

02423725_1_de.eps

Bei einem Expositionsalarm:

⚠ WARNUNG

Bereich sofort verlassen!
Der Arbeitseinsatz der Person muss nach diesem Alarm entsprechend den gültigen Vorschriften geregelt werden.

Nach dem Verlassen des Bereiches, Alarm quittieren:

- Taste » **OK** « drücken – nur der Signalton wird abgeschaltet.
- Expositionsauswertung löschen – siehe "Technisches Handbuch X – am–7000".

Exposure alarm TWA

– The alarm threshold for the total exposure TWA (over an adjustable shift duration) has been exceeded.
– Intermittent signal tone and blinking red alarm lamp.
  Display: gas type, measured value, Units and » **TWA** «, displayed alternately

TWA | ppm | TWA

02423725_1_en.eps

In the case of an exposure alarm:

⚠ WARNING

Leave the area immediately!
After this alarm, the deployment of personnel is subject to the relevant regulations.

After leaving the area, acknowledge the alarm:

- Press the » **OK** « key: only the signal tone is switched off.
- Clear the exposure evaluation. See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual" for further details.

Batterie-Voralarm

– Unterbrochener Signalton und blinkende rote Alarmleuchte.
Zusätzlich blinkt das Sonderzeichen » ▯ « am rechten Rand der Anzeige

02523725_1_de.eps

- Versorgungseinheit möglichst bald laden, Seite 30.
bzw.
- Alkali-Batterien auswechseln, Seite 36

Alarm quittieren:
- Taste » **OK** « drücken – nur der Signalton wird abgeschaltet.

Battery warning

– Intermittent signal tone and blinking red alarm lamp.
In addition, the icon » ▯ « blinks on the right of the display.

02523725_1_den.eps

- Charge the power pack as soon as possible, page 30.
or
- replace the alkaline batteries, page 36

Acknowledge the alarm:
- Press the » **OK** « key. Only the signal tone is switched off.

Batterie-Hauptalarm

– Unterbrochener Signalton und blinkende rote Alarmleuchte.
Zusätzlich blinkt das Sonderzeichen » ▯ « am rechten Rand der Anzeige

02623725_1_de.eps

– Das Gerät schaltet nach ca. 2 Minuten automatisch aus – zum Schutz der Versorgungseinheit vor Tiefentladung.
- Versorgungseinheit laden, Seite 30.
bzw.
- Alkali-Batterien auswechseln, Seite 36

Alarm quittieren:
- Taste » **OK** « drücken – nur der Signalton wird abgeschaltet.

Battery alarm

– Intermittent signal tone and blinking red alarm lamp.
In addition, the icon » ▯ « blinks on the right of the display

02623725_1_en.eps

– The instrument will switch itself off automatically after about 2 minutes to protect the battery from exhaustive discharge.
- Charge the power pack as soon as possible, page 30.
or
- replace the alkaline batteries, page 36

Acknowledge the alarm:
- Press the » **OK** « key. Only the signal tone is switched off.

Durchflussalarm im Pumpenbetrieb

– Signalton und rote Alarmleuchte dauernd.
  Alle Messbereiche zeigen keine Messwerte sondern » – – – « an.
  In der unteren Pumpenzeile erscheint eine Fehlermeldung.

02723725_1_de.eps

– Der Durchfluss im Pumpenbetrieb ist nicht mehr ausreichend.
– "Störungen, Ursache und Abhilfe", siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

Alarm quittieren:
- Ursache für die Störung beheben.
- Taste » **OK** « drücken – Signalton und Alarmleuchte werden abgeschaltet.

– Die Messung im Pumpenbetrieb ist wieder aktiv.

Flow alarm in pumped mode

– The signal tone sounds and the red alarm lamp lights continuously.
  » – – – « is displayed instead of the measured value for all sensors.
  In the bottom row, where the pump information is shown, there will be an error message.

02723725_1_en.eps

– The pump is not drawing in a sufficient amount of air.
– See "Faults, causes and remedies" in the "Dräger X-am 7000 Technical Manual".

Acknowledge the alarm:
- Determine and rectify the cause of the fault.
- Press the » **OK** « key to switch off the signal tone and the alarm lamp.

– Pumped mode is again active.

Alarm bei Geräte- und Sensorfehler

– Signalton und rote Alarmleuchte dauernd.
  Zusätzlich Sonderzeichen » ☒ « am rechten Rand der Anzeige –
  bei Sensorfehlern für den entsprechenden Messbereich kein Messwert –
  bei Gerätefehlern werden für alle Messbereiche keine Messwerte angezeigt sondern **» – – – «**.

02823725_1_de.eps

– Das Gerät ist nicht mehr oder nur eingeschränkt funktionsfähig.
– Anzeige der Störung im Klartext, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

Alarm quittieren

● Taste » **OK** « drücken – Signalton und Alarmleuchte werden abgeschaltet.
● Gegebenenfalls Gerät ausschalten – Taste » ▲ « und Taste » ▼ « gedrückt halten (länger als 3 Sekunden).

Alarms for instrument and sensor faults

– The signal tone sounds and the red alarm lamp lights continuously.
  The icon » ☒ « is displayed on the right side of the display.
  In the case of sensor faults, no measured value for the respective sensor.
  In the case of an instrument fault, **» – – – «** is displayed instead of the measured value for all sensors.

02823725_1_en.eps

– The instrument is no longer (fully) functional.
– See the "Dräger X-am 7000 Technical Manual" for details of how to display the fault in clear text.

Acknowledge the alarm

● Press the » **OK** « key to switch off the signal tone and the alarm lamp.
● If necessary, press and hold the » ▲ « and » ▼ « keys (longer than 3 seconds) to switch off the instrument.

Messungen mit Schlauchsonde / Schwimmersonde

(Pumpenbetrieb)

1 Adapter für Pumpenbetrieb (1 Schlauchtülle = Ansaugöffnung) auf die dafür vorgesehenen Löcher aufsetzen und mit den Schrauben festziehen. Verkanten des Adapters vermeiden und Dichtigkeit visuell überprüfen. Das Gerät schaltet automatisch um auf Pumpenbetrieb. Auf der Anzeige erscheint zusätzlich zu den Messwerten in der unteren Zeile die Pumpenlaufzeit.

- Danach Dichtigkeitstest vornehmen: Ansaugöffnung verschließen. Nach einigen Sekunden muss eine Fehlermeldung in der unteren Zeile erscheinen, die rote Alarmleuchte und der Signalton dauernd eingeschaltet sein.
- Ansaugöffnung freigeben.
- Taste » **OK** « drücken – Alarmleuchte und Signalton werden abgeschaltet.

2 Am Anschluss eine Sonde – siehe "Bestell-Liste, Seite 48" – anschließen.
oder

3 Am Anschluss eine Schwimmersonde – siehe "Bestell-Liste, Seite 48" – anschließen und Schwimmersonde auf die Wasseroberfläche setzen.

Bei stark ölhaltiger Umgebung wird der Einsatz des Wasser- und Staubfilters 83 13 648 dringends empfohlen.

1

00723725_1.eps

2

00823725_3.eps

3

03823725_3.eps

Measurements with the hose probe / floating probe

(pumped mode)

1 Adapter for pumped mode
Place the hose nozzle (1) (= inlet) on the holes provided for it and secure it with the screws. Do not cant the adapter and visually check for leaks. The instrument automatically switches to pumped mode. The running time of the pump is shown on the bottom line of the display.

- Then execute a leak test: Close off the inlet opening. After a few seconds, an error message will appear at the bottom of the display. The red alarm lights and the signal tone are constantly on.
- Release the inlet opening.
- Press the » **OK** « key to switch off the alarm lamp and the signal tone.

2 After this, connect a probe – see "Ordering list", page 48.
or

3 Connect a float probe – see “Ordering list”, page 48 – and place the float probe on the surface of the water.

In a very oily environment, the use of the water and dust filter (part number 83 13 648) is strongly recommended.

Zusätzliche Spülzeit abwarten

Die Spülphase ist notwendig, um alle Einflüsse bei Einsatz der Schlauchsonde zu minimieren, die insbesondere bei der Messung von Konzentrationen im ppm-Bereich sehr störend sein können.
Die Pumpenlaufzeit wird in der unteren Zeile der Anzeige angezeigt.
Die Spülzeit ist von Faktoren abhängig, wie Art und Konzentration des zu messenden Gases, Material, Länge, Durchmesser und Alter des Schlauches.

Zu Beachten: Nach einer vollständigen Benetzung der weißen Membranen vor pumpenein- und -auslaß mit flüssigen Medien, sind vor Wiederaufnahme des Pumpbetriebs die Membranen zu trocknen. Verschmutzte Membranen sind auszutauschen (E-Set Pumpenmembrane 83 18 607).

Weitere Informationen können dem Datenblatt des gewählten Sensors entnommen werden, oder wenden Sie sich an:
ihren lokalen Dräger-Ansprechpartner
oder FAX +49 (0)451 882 3152 oder
e-mail: mmt.applic@draeger.com

Pumpenbetrieb beenden

4 Die Schrauben lösen und Adapter für Pumpenbetrieb abnehmen – das Gerät schaltet automatisch um auf Diffusionsbetrieb.

3

00923725_1.eps

Flushing the hose probe

The hose probe must be flushed before use in order to minimise the effects of any substances which may still be in the hose, since these effects may easily falsify the results, especially when measuring concentrations in the ppm range.
The running time of the pump is shown on the bottom line of the display.
The necessary flushing time depends on various factors such as the type and concentration of the gas to be measured, the material from which the hose is made, the length and diameter of the hose and the age of the hose.

Attention: Dry the white pump membranes after moistening with any liquids before operating the unit in pump mode again. Contaminated or dirty membranes need to be exchanged (Pump membrane set 83 18 607).

Further information on this subject can be found in the data sheet of the sensor being used. Alternatively, you can contact your local Dräger supply or contact Dräger with a fax on +49 (0)451 882 3152 or by email at mmt.applic@draeger.com.

Terminating pumped mode

4 Loosen the screws and remove the adapter for pumped mode. The instrument automatically returns to diffusion mode.

Versorgungseinheit laden / wechseln

Es gibt drei Typen von Versorgungseinheiten:

a) NiMH-Versorgungseinheit Nennspannung 4,8 V / Nennkapazität 3,0 Ah
b) NiMH-Versorgungseinheit Nennspannung 4,8 V / Nennkapazität 6,0 Ah
c) Alkali-Versorgungseinheit 6,0 V für Primärzellen Typ LR14

Nur für NiMH-Versorgungseinheiten bzw. Geräte mit NiMH-Versorgungseinheit (a und b).

– mit Mehrfach-Ladestation, bestehend aus Netzteil (Bestell-Nr. 83 15 805) und Lademodul Dräger X-am 7000 (Bestell-Nr. 83 16 487),
  oder
– mit Lademodul Dräger X-am 7000 (Bestell-Nr. 83 16 487) und Steckernetzteil (Bestell-Nr. 83 16 994) bzw. Kfz-Ladeadapter (Bestell-Nr. 83 12 645).

Das Gerät besitzt ein prozessorgesteuertes Lademanagement. Es wird eine Schnell-Ladung durchgeführt.

Gerät nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 5 und 35 °C laden. Bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen schaltet das Gerät den Ladevorgang zum Schutz der Versorgungseinheit ab. Im Display erscheint eine entsprechende Meldung.

⚠ WARNUNG

Nicht unter Tage oder in explosionsgefährdeten Bereichen laden! Explosionsgefahr!
Die Ladegeräte sind nicht nach den Richtlinien für Schlagwetter und Explosionsschutz gebaut.

Charging / changing the power pack

There are three types of power supplies:

a) NiMH power supply nominal voltage 4.8 V / nominal capacity 3.0 Ah
b) NiMH power supply nominal voltage 4.8 V / nominal capacity 6.0 Ah
c) Alkali power supply 6.0 V for primary cells type LR14

The following applies only to NiMH power packs or instruments equipped with such packs (a and b).

– The power pack can be charged with the multiple charging station, consisting of the power supply unit (Part No. 83 15 805) and the charging module Dräger X-am 7000 (Part No. 83 16 487),
  or
– with the charging module Dräger X-am 7000 (Part No. 83 16 487) and a plug-in power supply unit (Part No. 83 16 994) or a vehicle charging adapter (Part No. 83 12 645).

The instrument has a processor-controlled charge management system which executes fast charging.

Charge the power pack only at ambient temperatures between 5 and 35 °C. Charging is switched off automatically at extremely low or high temperatures to protect the power pack. If this happens, a suitable message appears on the display.

⚠ WARNING

Do not charge the power pack underground or in explosion- hazard areas! Danger of explosion!
The chargers are not constructed in accordance with the regulations for firedamp and explosion protection.

Versorgungseinheit wechseln

– für weitere Informationen siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".
– Der Wechsel der NiMH-Versorgungseinheiten im Ex-Bereich ist zulässig.

⚠ WARNUNG

Der Wechsel der Alkali-Versorgungseinheit im Ex-Bereich ist unzulässig. Explosionsgefahr!

– Die Stecker der Versorgungseinheit sind mit Staubschutzkappen zu versehen.

Auch bei ausgeschaltetem Gerät werden die Sensoren mit Strom versorgt um eine schnellere Einlaufzeit beim Einschalten zu gewährleisten. Außerdem verliert die Versorgungseinheit durch längere Zeiten unbenutzter Lagerung an Ladung. Daher sollte das Gerät permanent an der Ladung aufbewahrt werden. Wird das Gerät ohne Ladung gelagert, ist

– alle 3 Wochen (NiMH-Versorgungseinheit 3,0 Ah)
– alle 5 Wochen (NiMH-Versorgungseinheit 6,0 Ah)

eine vollständige Ladung durchzuführen.

Anzeigen während des Ladevorgangs:

– Versorgungseinheit wird geladen. Der Ladezustand und die voraussichtliche Betriebszeit wird angezeigt, z. B.: Angabe: hochgerechnet auf den aktuellen Verbrauch/Konfiguration (CAT / IR / Pumpe / ...). In der unteren Zeile wird der Batterietyp angezeigt

Lade Modus
50 %
2,5 Ah
15 h
NiMH 6,0 Ah

02923725_1_de.eps

– Das Gerät ist mit einer Ladeeinheit verbunden, aber mit einer Alkali-Versorgungseinheit ausgestattet, die nicht wieder aufladbar sind.

nicht ladbar
Batterie Typ Alkali

03123725_1_de.eps

Changing the power pack

– Refer to the "X am 7000 Technical Manual" for additional information about changing the battery pack.
– Changing the NiMH-power supply can be done in Ex-areas.

⚠ WARNING

Change the alkali batteries is prohibited in Ex-areas. Danger of explosion!

– The plugs of the power supply must have protectice caps for dust.

Even with the instrument switched off, the sensors are supplied with power in order to reduce the warming-up period when the instrument is switched on. Furthermore, the batteries in the power pack discharge themselves during storage, resulting in a loss of battery charge. For this reason, the instrument should be always be stored in it's charger. If the instrument is stored with empty batteries, then a complete charge has to be done

– every 3 weeks if it is equipped with an NiMH power pack 3.0 Ah)
– every 5 weeks if it is equipped with an NiMH power pack 6.0 Ah)

Displays during charging:

– The power pack is being charged. The state of charge of the battery and the expected operating time with this state of charge, calculated on the basis of the present current consumption and configuration (CAT / IR / pump /...) are displayed as shown in the example on the right. The battery type is shown in the bottom line of the display.

Battery charging
50 %
2.5 Ah
15 h
NiMH 6.0 Ah

02923725_1_en.eps

– The instrument is connected to a battery charger but equipped with an alkaline power whose batteries cannot be recharged.

not charging
Battery type alkaline

03123725_1_en.eps

Geräte mit tiefentladener Versorgungseinheit laden

- Gerät in das Lademodul stellen –
  je nach Entladezustand der Versorgungseinheit kann es einige Minuten dauern, bis sich die Spannung der Versorgungseinheit erholt hat. Wenn dies der Fall ist, geht das Gerät in den Messbetrieb; die Messwerte werden angezeigt.
  Danach kann das Gerät ausgeschaltet werden.

Mit Mehrfach-Ladestation laden

Mit der Mehrfach-Ladestation können maximal acht Dräger X-am 7000-Geräte oder einzelne Versorgungseinheiten gleichzeitig geladen werden.

- Übereinstimmung der Netzspannung mit der Einstellung am Netzteil überprüfen (siehe Geräteunterseite – Umstellung nur durch den DrägerService).
- Für den Anbau der Lademodule, Netzteil vom Netz trennen!

Charging an instrument with a completely discharged power pack

- Place the instrument in the charging module –
  depending on the state of charge of the power pack, it may take several minutes for its output voltage to recover. After this, the instrument switches to measuring mode and the measured values are displayed.
  After this the instrument can be switched off.

Charging with the multiple charging station

Up to eight Dräger X-am 7000 instruments or power packs can be loaded simultaneously with the multiple charging station.

- Check that the local mains voltage agrees with the value shown on the bottom of the power supply unit. (The input voltage for the power supply unit can be changed only by DrägerService).
- Disconnect the power supply unit from the mains before connecting the charging modules!

Lademodule anbauen

1 Schlitze der Verriegelung mit Schraubendreher oder Münze waagerecht ausrichten.
2 Befestigungszunge des Lademoduls (gleichzeitig Stromzuführung) bis zur Rasterung einschieben.
1 Verriegelung mit einer Vierteldrehung schließen (Schlitz steht senkrecht).

Mounting charging modules

1 Turn the slit of the lock to the horizontal position with a screwdriver or coin.
2 Push in the fixing lug of the charging module as far as it will go (this lug also serves as current supply connector).
1 Close the lock by turning it by 90° (with the slit vertical).

- Weitere Lademodule in gleicher Weise anbauen.

Die Lademodule nicht in Gruppen, sondern nur einzeln anreihen oder abtrennen, um Beschädigungen an der Ladestation zu vermeiden. Auch während des Transports sollen das Netzteil sowie die Lademodule stets einzeln und ohne eingestellte Geräte gehandhabt werden.

- Attach further charging modules in the same manner.

In order to avoid damage to the charging station, always mount and remove the charging modules individually (never in groups). The power supply unit and the charging modules should also be transported separately and without instruments inserted.

Als Stellfläche ist eine ebene und waagerechte Fläche vorzusehen.

HINWEIS
Der Messbetrieb kann auch im Lademodul erfolgen.

- ● Netzteil ans Netz anschließen.
- 1 Die grüne LED "Netz" leuchtet.
- ● Dräger X-am 7000 mit der Front nach rechts zeigend in das Lademodul stellen.

Das vollständige Laden einer leeren Batterie dauert:
- – NiMH-Versorgungseinheit 3,0 Ah – ca. 4 Stunden
- – NiMH-Versorgungseinheit 6,0 Ah – ca. 8 Stunden

Ein Kurzschließen der Ladekontakte in den Lademodulen, z. B. durch hineingefallene metallische Gegenstände, führt nicht zu Schäden an der Ladestation, sollte jedoch wegen möglicher Erhitzungsgefahr und Fehlanzeigen am Lademodul vermieden werden.

Bei Kurzschluss oder Überlastung des Netzteils:
- 2 Die rote LED "Überlastungsanzeige" leuchtet, und ein akustischer Alarm ertönt.
- – Nach Beseitigung der Störung wird automatisch der Alarm gelöscht und der Ladevorgang wieder aufgenommen.
- – Bei Ausfall der Netzspannung sind die bereits geladenen Geräte gegen Entladung geschützt.

Lade Modus
50 %
2,5 Ah
15 h
NiMH 6,0 Ah
OK
Dräger
1
00323725_1.eps

Lade Modus
50 %
2,5 Ah
15 h
NiMH 6,0 Ah
OK
Dräger
2
00423725_1.eps

Place the multiple charging station on a smooth flat surface.

NOTICE
The measuring mode can still be used when the instrument is in the charging module.

- ● Connect the power supply unit to a mains outlet.
- 1 The green "Mains" LED lights.
- ● Place the Dräger X-am 7000 in the charging module with its front panel pointing to the right.

Charging of a completely discharged battery takes:
- – about 4 hours for a 3.0 Ah NiMH power pack
- – about 8 hours for a 6.0 Ah NiMH power pack

A short-circuit of the charging contacts in the charging modules, e.g., due to metal objects that have fallen into the modules, will not cause any damage to the charging station but should be avoided due to the danger of overheating and incorrect displays on the charging module.

In the event of a short-circuit or an overload of the power pack:
- 2 The red "Overload" LED lights and an audible alarm sounds.
- – After rectification of the fault, the alarm is switched off automatically and the charging process is resumed.
- – In the event of a power failure, the instruments already charged are protected against discharging.

Mit Lademodul und Steckernetzteil oder Kfz-Ladeadapter laden

– In dieser Kombination können maximal zwei Dräger X-am 7000 bzw. eine einzelne NiMH-Versorgungseinheit geladen werden.

Charging with charging module and plug-in power supply unit or vehicle adapter

– A maximum of two Dräger X-am 7000 instruments or a single NiMH power pack can be charged in this manner.

83 16 994 (100 ... 240 V)

83 12 645

01023725_1.eps

Der Ladevorgang verläuft analog dem Laden mit der Mehrfach-Ladestation.

The charging operation is similar to that for the multiple charging station.

Alkali-Batterien wechseln

⚠ WARNUNG

Batterien oder Alkali-Versorgungseinheit nicht unter Tage oder in explosionsgefährdeten Bereichen wechseln. Explosionsgefahr!

- Gerät ausschalten.
1 Die zwei äußeren Schrauben an der Unterseite des Gerätes lösen.
- Die Alkali-Versorgungseinheit aus dem Gerät herausnehmen.
- Die vier Schrauben des Batteriefachs lösen und Batteriefach öffnen.
- Alte Batterie gegen neue austauschen. Polarität beachten!
- Alkali-Versorgungseinheit in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und an das Dräger X-am 7000 montieren.

1

00523725_1.eps

Für die Alkali-Versorgungseinheit dürfen nur folgende Zellen (C-Size, Baby, LR14) verwendet werden:

– Energizer, E93
 oder
– Druracell Plus, MN140C

Bei Benutzung anderer Batterien erlischt die Ex-Zulassung!

01123725_1.eps

Replacing alkaline batteries

⚠ WARNING

Do not change the batteries or Alkaline Battery Pack underground or in explosion-hazard areas. Danger of explosion!

- Switch off the instrument.
1 Loosen the two screws on the bottom of the instrument.
- Remove the alkaline power pack from the instrument.
- Loosen the four screws on the battery compartment and open the cover.
- Replace the exhausted batteries with new ones. Observe the polarity when inserting the new batteries!
- Assemble the alkaline power pack in the reverse order and insert it in the Dräger X-am 7000.

Only the following batteries (C-Size, Baby, LR14) can be used with the alkaline power pack:

– Energizer, E93
 or
– Druracell Plus, MN140C

The use of other batteries will invalidate the explosion-protection approval!

Nach dem Wechsel:

- Einstellungen und Daten werden über den Batteriewechsel hinaus gesichert. Die Sensoren werden weiterhin mit Strom versorgt.
- Wenn die Versorgungseinheit längere Zeit vom Gerät getrennt war, laufen die Sensoren neu ein.

Verbrauchte Alkali Batterien

⚠ WARNUNG

– nicht ins Feuer werfen,
– nicht wieder aufladen,
– nicht gewaltsam öffnen,
Explosionsgefahr!

– Verbrauchte Batterien nur als Sondermüll entsorgen, entsprechend den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften. Auskünfte erteilen die örtlichen Umwelt- und Ordnungsämter sowie geeignete Entsorgungsunternehmen.

00623725_1.eps

After replacing the batteries:

- The settings and data remain stored while the batteries are being changed. The sensors are also supplied with power during this period.
- If the power pack is disconnected from the instrument for a long period, the sensors must warm up again when the power pack is connected again.

Handling of exhausted alkaline batteries:

⚠ WARNING

– never throw them into a fire,
– never attempt to charge them,
– never attempt to open them,
danger of explosion!

– Dispose of exhausted batteries only as special waste in accordance with the local regulations.

Frischluftkalibrierung durchführen

zum Steigern der Messqualität

– Zur Verbesserung der Nullpunkt-Genauigkeit kann eine Frischluft-Kalibrierung durchgeführt werden.
– Gerät an Frischluft kalibrieren, frei von Messgasen oder anderen Störgasen – nicht in Raumluft (Werstatt, Büro usw.), hier kann z.B. der CO_2-Gehalt höher sein.
– An der Frischluft-Kalibrierung nehmen alle Sensoren teil, die kalibrierbar sind – keine Warnungsanzeige » ! « im Display. Nicht eingelaufende oder fehlerhafte Sensoren werden übersprungen.
– Bei der Frischluft-Kalibrierung wird der Nullpunkt aller Sensoren (mit Ausnahme des Sensors für Sauerstoff und CO_2) auf 0 gesetzt.
  Nur bei dem Sensor für Sauerstoff wird die Empfindlichkeit auf 20,9 Vol.-% O2.

- Bei eingeschaltetem Gerät Taste » ▼ « kurz drücken.
- Mit der Taste » ▼ « im jetzt angezeigtem "Quick Menü" die Funktion "Frischluft Justage" auswählen.

– Der Umfang des Quick Menüs kann ausgewählt werden und kann im Auslieferungszustand je nach Land variieren, siehe "Technisches Handbuch Dräger X-am 7000".

- Taste » OK « drücken, die Funktion wird aufgerufen.
  Anzeige:
- Mit der Taste » ▼ « "Bestätigen" auswählen und danach Taste » OK « drücken.

Frischluft-Justage 1/3
◀ zurück
Start Frischluft-Kalibrierung
Bestätigen ▶

03623725_1_de.eps

Fresh-air calibration

for improved measuring accuracy

– Calibration in fresh air can be carried out in order to improve the zero-point accuracy of the instrument.
– Calibrate the instrument in fresh air which is free of the gases to be measures and gases which could interfere with the calibration. Do not calibrate the instrument indoors (in a workshop, office, etc.), since the CO_2 level may be higher there.
– All sensors which can be calibrated – no warning icon » ! « in the display – participate in the fresh-air calibration. Faulty sensors and sensors which have not yet warmed up are skipped.
– Fresh-air calibration adjusts the zero-points of all sensors (except the sensors for oxygen and CO_2) to 0.
  For the oxygen sensor, the sensitivity is set to 20.9% by volume.

- With the instrument switched on, briefly press the » ▼ « key.
- In the "Quick menu" which then appears, use the » ▼ « key to select "Fresh air cal".

– The scope of the "Quick menu" can be selected and may be vary depending country (see the "Dräger X-am 7000 Technical Manual").

- Press the » OK « key to start the selected function.
  Display:
- Use the » ▼ « key to select "Confirm" and then press the » OK « key.

Fresh air cal. 1/3
◀ back
starting Fresch air calibration
Confirm ▶

03623725_1_en.eps

– Die Frischluftkalibrierung wird durchgeführt.
  Die Empfindlichkeit des EC O_2-Sensors wird auf 20,9 Vol.% gesetzt, der Nullpunkt aller anderen Sensoren wird auf 0 gesetzt.

- Nach Abschluss der Frischluftkalibrierung:
  Anzeige:

```
Frischluft-Justage   3/3
◄ zurück
  IR-CO2   : ok
  CA-CH4   : ok
  EC-CO    : ok
  EC-H2S   : ok
  EC-O2    : ok
```

03723725_1_de.eps

- Taste » OK « drücken, die Funktion wird beendet.
- Taste » ▲ « solange drücken, bis "Exit Quick Menü" erscheint.
- Taste » OK « drücken, das Gerät ist wieder im Messbetrieb.

– Fresh-air calibration is now executed.
  The sensitivity of the EC O_2 sensor is set to 20.9 Vol.% and the zero point of all other sensors is set to 0.

- After completion of fresh-air calibration:
  Display:

```
Fresh air cal.       3/3
◄ back
  IR-CO2   : ok
  CA-CH4   : ok
  EC-CO    : ok
  EC-H2S   : ok
  EC-O2    : ok
```

03723725_1_en.eps

- Press the » OK « key to terminate the function.
- Press and hold the » ▲ « key until "Exit Quick Menu" is displayed.
- Press the » OK « key to return to measuring mode.

Gerät entsorgen

Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG Richtline 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen.
Für private Haushalte werden spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Es kann zu seiner Entsorgung an ihre nationale Dräger Vertriebsorganisation zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

Dispose of the Instrument

EU-wide regulations for the disposal of electric and electronic appliances which have been defined in the EU Directive 2002/96/EC and in national laws are effective from August 2005 and apply to this device.
Common household appliances can be disposed of using special collecting and recycling facilities. However, as this device has not been registered for household usage, it must not be disposed of through these means. The device can be returned to your national Dräger Sales Organization for disposal. Please do not hesitate to contact the above if you have any further questions on this issue.

Technische Daten

Umweltbedingungen:	
– bei Betrieb	–20 bis 55 °C, kurzzeitig bis 60 °C. Zwischen 55 und 60 °C reduziert sich die Lebensdauer der EC-Sensoren, und der Messfehler erhöht sich. 700 bis 1300 hPa, 10 bis 95 % r. F.
– empfohlene Lagerbedingungen für Gerät, Zubehör und Ersatzteile: 0 bis 30 °C; 30 bis 80 % r. F.	
Schutzart	IP 67 (mit Sensor-Membrane) IP 54 (ohne Sensor-Membrane)
Betriebszeiten bei 25 °C im Messbetrieb:	
– mit NiMH-Versorgungseinheit 4,8 V / 3,0 Ah	bis zu 27 Stunden mit 3 EC-Sensoren bis zu 13 Stunden mit 3 EC-Sensoren und 1 CAT Sensor bis zu 9 Stunden mit 3 EC-Sensoren, 1 CAT- und 1 IR-Sensor bzw. 1 PID-Sensor typisch größer 7 Stunden mit 3 EC-, 1 CAT- und 1 IR-Sensor bzw. 1 PID-Sensor im Pumpenbetrieb
– mit NiMH-Versorgungseinheit 4,8 V / 6,0 Ah	bis zu 54 Stunden mit 3 EC-Sensoren bis zu 26 Stunden mit 3 EC-Sensoren und 1 CAT Sensor bis zu 18 Stunden mit 3 EC-Sensoren, 1 CAT- und 1 IR-Sensor bzw. 1 PID-Sensor typisch größer 14 Stunden mit 3 EC-, 1 CAT- und 1 IR-Sensor bzw. 1 PID-Sensor im Pumpenbetrieb
– mit Alkali-Versorgungseinheit [1)]	bis zu 33 Stunden mit 3 EC-Sensoren bis zu 16 Stunden mit 3 EC-Sensoren und 1 CAT Sensor bis zu 12 Stunden mit 3 EC-Sensoren, 1 CAT- und 1 IR-Sensor bzw. 1 PID-Sensor

1) abhängig vom Batterietyp.

Technical data

Ambient conditions:	
– For operation	–20 to 55 °C, briefly up to 60 °C. Between 55 and 60 °C, the lifetime of the EC sensors is reduced and the measuring error is higher. 700 to 1300 hPa, 10 to 95 % r. h.
– recommended storage conditions for the device, accessories and spare parts: 0 to 30 °C; 30 to 80 % r. h.	
Degree of protection	IP 67 (with sensor membrane) IP 54 (without sensor membrane)
Operating times in measuring mode at 25 °C:	
– With NiMH power pack 4.8 V / 3.0 Ah	up to 27 hours with 3 EC sensors up to 13 hours with 3 EC sensors and 1 CAT sensor up to 9 hours with 3 EC sensors, 1 CAT sensor and 1 IR sensor or 1 PID sensor typically more than 7 hours with 3 EC, 1 Cat-Ex and 1 IR sensor or 1 PID sensor and in pump mode
– With NiMH power pack 4.8 V / 6.0 Ah	up to 54 hours with 3 EC sensors up to 26 hours with 3 EC sensors and 1 CAT sensor up to 18 hours with 3 EC sensors, 1 CAT sensor and 1 IR sensor or 1 PID sensor typically more than 14 hours with 3 EC, 1 Cat-Ex and 1 IR sensor or 1 PID sensor and in pump mode
– With alkaline power pack [1)]	up to 33 hours with 3 EC sensors up to 16 hours with 3 EC sensors and 1 CAT sensor up to 12 hours with 3 EC sensors, 1 CAT sensor and 1 IR sensor or 1 PID sensor

1) Depends on type of battery.

erforderliche Ladefrequenz:	
– NiMH-Versorgungseinheit 4,8 V / 3,0 Ah	alle 3 Wochen
– NiMH-Versorgungseinheit 4,8 V / 6,0 Ah	alle 5 Wochen
Stellbereich für Alarm	A1 > 10 ppb und A1 < A2 A2 > A1 und A2 < Messbereichsendwert Sonderfall: Für UEG–basierte Einheiten (%UEG, %LEL, %LIE) muss A2 ≤ 60 %UEG sein
Akustischer Alarm	Mehrfrequenzton
– Lautstärke	>90 dB A (30 cm Abstand)
Pumpenbetrieb,	
– maximale Schlauchlänge	30 m für Schlauchinnendurchmesser 4 mm; zusätzliche Totzeit größer 12 s 45 m für Schlauchinnendurchmesser 5 mm; zusätzliche Totzeit größer 27 s
– Volumenstrom	max. 0,6 L/min min. 0,2 L/min
Gewicht:	
– Gerät mit Gummischutz	ca. 600 g (ohne Sensoren und Versorgungseinheit)
– integrierte Pumpe	ca. 40 g
– NiMH-Versorgungseinheit 4,8 V / 3,0 Ah	ca. 490 g
– NiMH-Versorgungseinheit 4,8 V / 6,0 Ah	ca. 730 g
– Alkali-Versorgungseinheit, mit Batterien	ca. 400 g
Abmessungen	
– mit Versorgungseinheit (B x H x T)	155 mm x 142 mm x 74 mm

Maximum charging intervals:	
– NiMH power pack 4.8 V / 3.0 Ah	every 3 weeks
– NiMH power pack 4.8 V / 6.0 Ah	every 5 weeks
Adjustable range for Alarm	A1 > 10 ppb und A1 < A2 A2 > A1 und A2 < Messbereichsendwert Sonderfall: Für UEG–basierte Einheiten (%UEG, %LEL, %LIE) muss A2 ≤ 60 %UEG sein
Audible alarm	Multi-frequency tone
– Volume	>90 dB A (at a distance of 30 cm)
Pumped mode,	
– Maximum hose length	30 m for hose with an internal diameter of 4 mm; additional down time more than 12 seconds 45 m for hose with an internal diameter of 5 mm; additional down time more than 27 seconds
– Volume flow-rate	max. 0.6 L/min min. 0.2 L/min
Weights:	
– Instrument with rubber shock-protector	approx. 600 g (without sensors and without power pack)
– Integrated pump	approx. 40 g
– NiMH power pack 4.8 V / 3.0 Ah	approx. 490 g
– NiMH power pack 4.8 V / 6.0 Ah	approx. 730 g
– Alkaline power pack with batteries	approx. 400 g
Dimensions	
– with power pack: (W x H x D)	155 mm x 142 mm x 74 mm

Gerätekennzeichnung nach 94/9/EG:
Dräger X-am 7000
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex d ia I Mb
Ex d ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
charging voltage Um ≤ 10 V DC
Ta = –20 °C ... +60 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

Kennzeichnung der Versorgungseinheiten

Versorgungseinheit 6.0 Ah:
Dräger X-am 7000
Battery Pack NiMH 4.8 V 6.0 Ah
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex ia I Mb
Ex ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
charging voltage Um ≤ 10 V DC
Ta = –20 °C ... +60 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

1) Das Baujahr ergibt sich aus dem 3. Buchstaben der auf dem Typenschild befindlichen Seriennummer:
T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008,
A = 2009, B = 2010, C = 2011, usw.
Beispiel: Seriennummer ARUH-0054, der 3. Buchstabe ist U, also Baujahr 2004.

Instrument markings in accordance with 94/9/EC:
Dräger X-am 7000
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex d ia I Mb
Ex d ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
charging voltage Um ≤ 10 V DC
Ta = –20 °C ... +60 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

Markings of power packs

Power pack 6.0 Ah:
Dräger X-am 7000
Battery Pack NiMH 4.8 V 6.0 Ah
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex ia I Mb
Ex ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
charging voltage Um ≤ 10 V DC
Ta = –20 °C ... +60 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number shown on the rating plate:
T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008,
A = 2009, B = 2010, C = 2011, etc.
Example: Serial number ARUH-0054, the 3rd capital letter is U, so the year of construction is 2004.

Versorgungseinheit 3.0 Ah:
Dräger X-am 7000
Battery Pack NiMH 4.8 V 3.0 Ah
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex ia I Mb
Ex ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
charging voltage Um ≤ 10 V DC
Ta = –20 °C ... +60 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

Versorgungseinheit Alkaline:
Dräger X-am 7000
Battery Pack Alkaline
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex ia I Mb
Ex ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
Ta = –20 °C ... +40 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

1) Das Baujahr ergibt sich aus dem 3. Buchstaben der auf dem Typenschild befindlichen Seriennummer:
S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, usw.
Beispiel:
Seriennummer ARSH-0054, der 3. Buchstabe ist S, also Baujahr 2002.

Power pack 3.0 Ah:
Dräger X-am 7000
Battery Pack NiMH 4.8 V 3.0 Ah
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex ia I Mb
Ex ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
charging voltage Um ≤ 10 V DC
Ta = –20 °C ... +60 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

Power pack Alkaline:
Dräger X-am 7000
Battery Pack Alkaline
CE 0158 Ex
I M2 / II 2G
Ex ia I Mb
Ex ia IIC T4 Gb
BVS 03 ATEX E 371 X
IECEx BVS 04.0004X
Ta = –20 °C ... +40 °C
Dräger Safety, D-23560 Lübeck
Serial-No.: [1)]

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number shown on the rating plate:
S = 2002, T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, etc.
Example:
Serial number ARSH-0054, the 3rd capital letter is S, so the year of construction is 2002.

CE-Kennzeichnung

Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2004/108/EG)

Beeinflussung bei IR CO_2: ≤ ±0,07 Vol.%
Beeinflussung bei IR Ex HC: ≤2 x Nullpunkt-Wiederholbarkeit
Beeinflussung bei allen anderen Sensoren innerhalb der Nullpunkt-Wiederholbarkeit.

Wird gleichzeitig geladen und gemessen, können Fehlalarme beim Auftreten von leitungsgebundenen Störungen ausgelöst werden.

Unter EMV-Einfluss wird die geforderte Messgenauigkeit der Sensoren aus Tabelle 5 der EN 50270 eingehalten.

CE markings

Electromagnetic compatibility (Directive 2004/108/EC)

Influence on the IR CO_2: ≤ ±0.07 % by volume
Influence on the IR Ex HC: ≤2 x zero-point repeatability
Influence on all other sensors: within zero-point repeatability.

If measurements are carried out while the battery is being charged, false alarms may triggered by interference on the power cables.

The required measurement accuracy of the sensors is maintained under the influence of electromagnetic interference as set out in Table 5 of EN 50270.

Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung (Baukasten-Auswahlsystem) [1)]	**Bestell-Nr.**
Versorgungseinheiten:	
NiMH-Versorgungseinheit – 4,8 V / 3,0 Ah	83 17 408
NiMH-Versorgungseinheit – 4,8 V / 6,0 Ah	83 17 454
Alkali-Versorgungseinheit (Messtechnische Eigenschaften nicht geprüft)	83 17 550
IR-Sensoren:	
DrägerSensor Smart IR Ex[2)] 0 bis 100 % UEG	68 10 460
DrägerSensor Smart IR CO_2[2)] 0 bis 5 Vol.-%	68 10 590
DrägerSensor Smart IR CO_2 HC 0 bis 100 Vol.-%	68 10 599

1) Ein komplettes Dräger X-am 7000 besteht aus Dräger X-am 7000 XXX Messeinheit + Versorgungseinheit + Sensoren.
2) Geprüfte Sensoren nach EN 60079-29-1, EN 50104 oder EN 45544-1 in Verbindung mit EN 45544-2.

Ordering list

Designation and description (modular system) [1)]	**Part No.**
Power packs:	
NiMH power pack – 4.8 V / 3.0 Ah	83 17 408
NiMH power pack – 4.8 V / 6.0 Ah	83 17 454
Alkaline power pack (Technical measurement properties are not tested!)	83 17 550
IR sensors:	
DrägerSensor Smart IR Ex[2)] 0 to 100 % LEL	68 10 460
DrägerSensor Smart IR CO_2[2)] 0 to 5 % by volume	68 10 590
DrägerSensor Smart IR CO_2 HC 0 to 100 % by volume	68 10 599

1) A complete Dräger X-am 7000 system consists of an Dräger X-am 7000 + power pack + sensors.
2) Tested sensors in accordance with EN 60079-29-1, EN 50104 or EN 45544-1 in combination with EN 45544-2.

Benennung und Beschreibung (Baukasten-Auswahlsystem) [1]	**Bestell-Nr.**
CAT-Sensoren:	
DrägerSensor Smart CatEx (PR) [2] 0 bis 100 % UEG oder 0 bis 5 Vol.-%	68 12 980
DrägerSensor Smart CatEx (HC PR) 0 bis 100 % UEG [2] oder 0 bis 100-Vol.-% CH_4	68 12 970
DrägerSensor Smart CatEx (FR PR) 0 bis 100 % UEG oder 0 bis 100 Vol.-% CH_4	68 12 975
PID-Sensor:	
DrägerSensor Smart PID[3] 0 bis 2000 ppm	83 19 100
EC-Sensoren:[4]	
DrägerSensor XS EC $COCl_2$	68 08 582
DrägerSensor XS EC CO [2]	68 09 105
DrägerSensor XS EC H_2S 100 ppm [2]	68 09 110
DrägerSensor XS EC Organic Vapors	68 09 115
DrägerSensor XS EC CO HC	68 09 120
DrägerSensor XS EC NO	68 09 125
DrägerSensor XS EC O_2 LS [2]	68 09 130
DrägerSensor XS EC Hydride	68 09 135
DrägerSensor XS EC NH_3	68 09 145

1) Ein komplettes Dräger X-am 7000 besteht aus Dräger X-am 7000 XXX Messeinheit + Versorgungseinheit + Sensoren.
2) Geprüfte Sensoren nach EN 60079-29-1, EN 50104 oder EN 45544-1 in Verbindung mit EN 45544-2.
3) Der PID Sensor darf nur in Geräten mit ausschließlich den auf Seite 6 aufgeführten Zulassungen verwendet werden.
4) Wegen begrenzter Lagerdauer empfehlen wir Bestellung nur für den aktuellen Bedarf.

Designation and description (modular system) [1]	**Part No.**
CAT sensors:	
rägerSensor Smart CatEx (PR) [2] 0 bis 100 % LEL or 0 to 5 % by volume	68 12 980
DrägerSensor Smart CatEx (HC PR) 0 to 100 % LEL [2] or 0 to 100 % by volume CH_4	68 12 970
DrägerSensor Smart CatEx (FR PR) 0 to 100 % LEL or 0 to 100 % by volume	68 12 975
PID sensor:	
DrägerSensor Smart PID[3] 0 to 2000 ppm	83 19 100
EC sensors:[4]	
DrägerSensor XS EC $COCl_2$	68 08 582
DrägerSensor XS EC CO [2]	68 09 105
DrägerSensor XS EC H_2S 100 ppm [2]	68 09 110
DrägerSensor XS EC Organic Vapors	68 09 115
DrägerSensor XS EC CO HC	68 09 120
DrägerSensor XS EC NO	68 09 125
DrägerSensor XS EC O_2 LS [2]	68 09 130
DrägerSensor XS EC Hydride	68 09 135
DrägerSensor XS EC NH_3	68 09 145

1) A complete Dräger X-am 7000 system consists of an Dräger X-am 7000 + power pack + sensors.
2) Tested sensors in accordance with EN 60079-29-1, EN 50104 or EN 45544-1 in combination with EN 45544-2.
3) The PID sensor may only be used in devices that are provided with the approvals specified on page 6
4) Because of a limited storage time, we recommend that you order only for your current needs.

Benennung und Beschreibung (Baukasten-Auswahlsystem) [1)]	**Bestell-Nr.**
DrägerSensor XS EC HCN	68 09 150
DrägerSensor XS EC NO_2	68 09 155
DrägerSensor XS EC SO_2	68 09 160
DrägerSensor XS EC Cl_2	68 09 165
DrägerSensor XS EC CO_2	68 09 175
DrägerSensor XS EC H_2	68 09 185
DrägerSensor XS EC Odorant	68 09 200
DrägerSensor XS EC PH_3 HC	68 09 535
DrägerSensor XS EC Amine	68 09 545
DrägerSensor XS EC O_2 100	68 09 550
DrägerSensor XS R CO	68 10 258
DrägerSensor XS R H_2S 100 ppm	68 10 260
DrägerSensor XS R O_2 LS	68 10 262
DrägerSensor XS 2 CO	68 10 365
DrägerSensor XS 2 H_2S	68 10 370
DrägerSensor XS 2 O_2	68 10 375
DrägerSensor XS 2 H_2S SR[2)]	68 10 575

1) Ein komplettes Dräger X-am 7000 besteht aus Dräger X-am 7000 XXX Messeinheit + Versorgungseinheit + Sensoren.
2) Geprüfte Sensoren nach EN 60079-29-1, EN 50104 oder EN 45544-1 in Verbindung mit EN 45544-2.

Designation and description (modular system) [1)]	**Part No.**
DrägerSensor XS EC HCN	68 09 150
DrägerSensor XS EC NO_2	68 09 155
DrägerSensor XS EC SO_2	68 09 160
DrägerSensor XS EC Cl_2	68 09 165
DrägerSensor XS EC CO_2	68 09 175
DrägerSensor XS EC H_2	68 09 185
DrägerSensor XS EC Odorant	68 09 200
DrägerSensor XS EC PH_3 HC	68 09 535
DrägerSensor XS EC Amine	68 09 545
DrägerSensor XS EC O_2 100	68 09 550
DrägerSensor XS R CO	68 10 258
DrägerSensor XS R H_2S 100 ppm	68 10 260
DrägerSensor XS R O_2 LS	68 10 262
DrägerSensor XS 2 CO	68 10 365
DrägerSensor XS 2 H_2S	68 10 370
DrägerSensor XS 2 O_2	68 10 375
DrägerSensor XS 2 H_2S SR[2)]	68 10 575

1) A complete Dräger X-am 7000 system consists of an Dräger X-am 7000 + power pack + sensors.
2) Tested sensors in accordance with EN 60079-29-1, EN 50104 or EN 45544-1 in combination with EN 45544-2.

Benennung und Beschreibung	**Bestell-Nr.**
Zum Betrieb erforderlich	
Mehrfach-Ladestation, bestehend aus:	
Lademodul, zum Laden von einem Dräger X-am 7000	83 16 487
Netzteil (weltweit), für bis zu 8 Lademodule Dräger X-am 7000	83 15 805
Steckernetzteil (weltweit), für 2 Lademodule Dräger X-am 7000	83 16 994
Kfz-Ladeadapter für Lademodul	83 12 645
Zubehör	
Mobile Printer	83 19 310
Alkaline-Batterien (4 Stück)[1)]	83 17 447
Set Blindstopfen (4 Stück)	83 17 337
Sensor-Membrane Set	83 17 805
Ledertasche	83 17 683
PUR-Schutz	83 17 397
Tragegestell, inklusiv Tragegurt	83 16 878
Brustgurt	83 17 682
Set Trageclip	83 17 771
Set Chassisdichtung	83 18 608
Für den Pumpenbetrieb:	
Pumpenadapter	83 17 639
Leckagesonde 70	83 16 531
Stabsonde 90	83 16 532
Teleskopsonde 100	83 16 530

1) Wegen begrenzter Lagerdauer empfehlen wir Bestellungen nur für den aktuellen Bedarf.

Designation and description	**Part No.**
Required for operation	
Multiple charging station, consisting of:	
Charging module for charging one Dräger X-am 7000	83 16 487
Power supply unit (worldwide), for up to 8 charging modules Dräger X-am 7000	83 15 805
Plug-in power supply unit (worldwide), for 2 charging modules Dräger X-am 7000	83 16 994
Vehicle charging adapter for charging module	83 12 645
Accessories	
Mobile Printer	83 19 310
Alkaline batteries (pack of 4)[1)]	83 17 447
Set sensor dummy (pack of 4)	83 17 337
Sensor-membrane set	83 17 805
Leather carrying case	83 17 683
PUR protection	83 17 397
Carrying frame, including strap	83 16 878
Stomach belt	83 17 682
Set carrying clip	83 17 771
Set housing sealing	83 18 608
For operation in pumped mode:	
Pump adapter	83 17 639
Leak probe 70	83 16 531
Rod probe 90	83 16 532
Telescopic probe 100	83 16 530

1) Because of a limited storage time, we recommend that you order only for your current needs.

Benennung und Beschreibung	**Bestell-Nr.**
Set Pumpenmembrane	83 18 607
Set Schwimmersonde	83 18 371
Schlauch für Schwimmersonde, elektrisch leitfähig, laufende Meter (nicht geeignet für H_2S)	11 80 681
Viton-Schlauch (H_2S-geeignet)	12 03 150
Auswertezubehör:	
PC-Programm "GasVision"	83 14 034
IrDA-Schnittstelle für PC	64 08 140
PC-Programm "CC-Vision"	64 08 515
Kalibrierzubehör	
BumpTest Station, Dräger X-am 7000	83 18 909
Kalibrieradapter Dräger X-am 7000 zur Kalibrierung mit Prüfgasflasche	83 17 656
Set Sensorverlängerungskabel zur Dampfkalibrierung	83 17 970
E-Cal Modul	83 17 705
Kalibrierflasche	68 03 407
Adapter, für Kalibrierflasche	68 04 620
Handpumpe	68 01 933
Weiteres Kalibrierzubehör: siehe Datenblätter der eingebauten Sensoren	
Zubehör PID-Sensor	
Ersatzlampe	83 19 110
Reinigungsset	83 19 111

Designation and description	**Part No.**
Pump membrane set (pack per 2)	83 18 607
Float probe set	83 18 371
Hose for floating probe, electrically conductive, by the metre (not suitable for use with H_2S)	11 80 681
Viton hose (suitable for use with H_2S)	12 03 150
Evaluation accessories:	
PC program "GasVision"	83 14 034
IrDA interface for PC	64 08 140
PC program "CC-Vision"	64 08 515
Calibration accessories	
BumpTest Station, Dräger X-am 7000	83 18 909
Calibration adapter Dräger X-am 7000 for calibration with test-gas cylinder	83 17 656
Set sensor extension cable for steam calibration	83 17 970
E-Cal module	83 17 705
Calibration cylinder	68 03 407
Adapter for calibration cylinder	68 04 620
Hand pump	68 01 933
For further calibration accessories, see the data sheets for the installed sensors	
Accessories PID sensor	
Replacement lamp	83 19 110
Cleaning kit	83 19 111

Dräger

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity

Wir / We
Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Gasmessgerät Typ **X-am 7000**
Gas Detection Instrument type **X-am 7000**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüfbescheinigung

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificate

BVS 03 ATEX E 371 X

für / for
Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **I M2 / II 2G**
Zündschutzart / Type of Protection: **d ia**
Explosionsgruppe / Explosion Group: **I / IIC**
Temperaturklasse / Temperature Class: **T4**

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennnummer / identification number 0158.

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennnummer / identification number 0158.

Ingo Pooch
Manager, R&D Gas Detection Instruments
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 03.01.2011

Dokument-Nr. / document no.: SE20323 "03"
Seite 1 von 1 / page 1 of 1

Eignungsuntersuchung

Abschnitt 5 des Berichts über die Eignungsuntersuchung der nicht ortsfesten Gaswarneinrichtung Dräger X-am 7000 – PFG-Nr. 41300404

5. Einsatzhinweise

Das tragbare Gaswarngerät Dräger X-am 7000 der Firma Dräger Safety AG & Co. KGaA ist auf Grundlage der im Prüfbericht PFG-Nr. 41300404P enthaltenen Messergebnisse und der in diesem Bericht enthaltenen Ausführungen zur Messung von Kohlenmonoxid bis 500 ppm CO, Schwefelwasserstoff bis 100 ppm H_2S, Kohlendioxid bis 5 % CO_2 sowie Sauerstoff bis 25 % O_2 (im Hinblick auf den Einsatzzweck zur Überwachung der Umgebungsluft auf Sauerstoffmangel oder -überschuss) geeignet, wenn es in seinen Eigenschaften und in der Ausführung den im Prüfbericht PFG-Nr. 41300404P genannten Unterlagen entspricht, dementsprechend betrieben wird und wenn folgende Auflagen eingehalten werden:

- Die der EXAM vorgelegte und geprüfte Betriebsanleitung ist genau zu beachten. Beim Einsatz des Gaswarngerätes ist sicherzustellen, dass die darin festgelegten Betriebsbedingungen eingehalten werden.
- Vor dem Einsatz des Gaswarngerätes ist zu prüfen, ob die Einstellzeiten insbesondere unter Berücksichtigung von angeschlossenen Sonden ausreichend gering sind, damit die durch das Gerät ausgelöste Warnfunktion so schnell ausgeführt wird, dass sicherheitlich bedenkliche Situationen vermieden werden. Erforderlichenfalls ist die Alarmschwelle deutlich unterhalb (bei Sauerstoff ggf. oberhalb) des sicherheitstechnischen Grenzwertes einzustellen.
- Falls eine Betriebsdauer über 7 Stunden im Pumpenbetrieb nicht ausgeschlossen werden kann, ist der 6,0 Ah Akku zu verwenden.
- Die BG-Informationen BGI 836 (7) sind zu beachten.

Suitability Examination

Section 5 of the report on the suitability examination of the portable gas-warning device Dräger X-am 7000 – PFG No. 41300404

5. Notes on use

The portable gas-warning device Dräger X-am 7000 manufactured by Messrs. Dräger Safety AG & Co. KGaA is, on the basis of the measurement results shown in the Inspection Report PFG No. 41300404P and in the versions mentioned in this report, suitable for the measurement of carbon dioxide at concentrations up to 500 ppm CO, hydrogen sulphide at concentrations up to 100 ppm H_2S, carbon dioxide at concentrations up to 5 % CO_2 and oxygen at concentrations up to 25 % O_2 (with respect to the purpose of monitoring the ambient air for insufficient ore too much oxygen) if its properties and design comply with the documents specified in the Inspection Report PFG No. 41300404P, if it is operated accordingly and if the following conditions are observed:

- The user must observe and strictly comply with the Operating Instructions presented to and inspected by EXAM. When using the device, the user must ensure that the operating conditions laid down in the Operating Instructions are observed.
- Before using the gas-warning device, the user that the times set in the device, particularly with respect to the sensors being used, are sufficiently short to ensure that warnings are generated by the device in good time to prevent hazardous situations from occurring. If necessary, the alarm threshold must be set considerably below (or, in the case of oxygen, above) the limit value required for safety.
- If operation for more than seven hours in pumped mode cannot be precluded, the 6.0 Ah battery must be used.
- BG Information Sheets BGI 836 (7) must be observed.

- Die Geräte sind mit einem dauerhaften Typenschild zu versehen, das neben Angaben über Hersteller, Typ und Fertigungsnummer die Aufschrift enthält:
  "PFG-Nr. 41300404"
  Andere Kennzeichnungsvorschriften bleiben davon unberührt. Mit diesem Typenschild bestätigt die Herstellerfirma, dass die Geräte die in diesem Bericht beschriebenen Eigenschaften und technischen Merkmale aufweisen. Jedes Gerät, das nicht mit diesem Typenschild versehen ist, entspricht nicht dem vorliegenden Bericht.
- Auf Anforderung ist dem Betreiber ein vollständiger Abdruck dieses Berichtes sowie des Prüfberichtes PFG-Nr. 41300404P zur Verfügung zu stellen.

- The devices must have permanently attached rating plates which contain, in addition to the name of the manufacturer, the device type and the serial number, must carry the information
  "PFG No. 41300404"
  Other regulations for marking of the devices remain unaffected by this. With this rating plate, the manufacturer confirms that the devices possess the properties and technical features described in this report. Devices which do not carry this rating plate do not comply with this report.
- On request, the user of the device must be provided with a complete print-out of this report and of the Inspection Report PFG No. 41300404P.

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Germany
Phone +49 451 8 82- 0
Fax +49 451 8 82- 20 80
www.draeger.com

90 23 725 - GA 4638.100 de/en
© Dräger Safety AG & Co. KGaA
Edition 10 - September 2011 (Edition 01 - March 2003)
Subject to alteration